



Enzo Dia

Il credito e l'evoluzione degli intermediari bancari

*Biblioteca Delle Scienze
Università degli Studi di Pavia
2010*

Il credito e l'evoluzione degli intermediari bancari / Enzo Dia. - Pavia : Biblioteca Delle Scienze, 2010. – X, 145 p. ; 24 cm. - (Dispense Online)

Soggetto: Servizi bancari – Credito bancario
Classificazione: 332.1 (ed. 22) BANCHE

© Enzo Dia – Pavia, 2010
ISBN: 978-88-96967-01-0



Questo testo è liberamente scaricabile dal sito <http://www.dispenseonline.net>.
La versione cartacea e la versione elettronica sono distribuite sotto licenza Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivatives 3.0. Per maggiori informazioni si veda la pagina web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>.

www.dispenseonline.net
www.paviauniversitypress.it/didattica

Pubblicato da:
Biblioteca Delle Scienze
Università degli Studi di Pavia
Via Bassi, 6
27100 Pavia
www.unipv.it/bibscienze

Grafica e stampa:
Print Service
Strada Nuova, 67
27100 Pavia

Indice

Introduzione	ix
1 Informazione imperfetta e mercato del credito	1
1.1 L'analisi di equilibrio parziale dei mercati di beni e servizi	1
1.1.1 I costi di transazione	2
1.1.2 Le asimmetrie informative	3
1.1.3 Il modello di Akerlof: The market for "lemons"	4
1.1.4 L'incertezza	6
1.2 Imperfezioni del mercato e mercato del credito	8
1.2.1 Mercato del credito ed istituzioni	9
2 Il contratto di debito	11
2.1 Le implicazioni delle asimmetrie informative	11
2.1.1 Contratti incentive compatible	13
2.2 Il contratto di debito	14
2.3 Il contratto di debito quando la verifica è impossibile	15
3 Il razionamento del credito	17
3.1 Il tasso di interesse e l'equilibrio del mercato del credito	17
3.1.1 Rendimento di un investimento finanziato con debito	18
3.1.2 Rendimento di un investimento in presenza di adverse selection	21
3.1.3 Effetto incentivi avversi	26
	v

3.1.4	La natura del problema	32
3.1.5	Le garanzie collaterali	32
3.2	L'offerta di credito	33
4	Il ruolo dell'intermediazione finanziaria	35
4.1	L'intermediazione finanziaria e i costi dell'informazione	35
4.1.1	I limiti del monitoraggio delegato	40
4.1.2	Implicazioni	41
5	Servizi di pagamento e intermediazione finanziaria	43
5.1	Il ruolo dei depositi a vista	43
5.1.1	Il modello di Diamond e Dybwig	43
5.2	I banchieri ed i servizi di pagamento	48
5.3	L'equilibrio in un mercato competitivo	50
5.4	What's different about banks?	54
5.5	Loan, depositi, e relationship lending	58
5.5.1	Capacità imprenditoriali e valutazione dei rischi	58
5.5.2	L'impresa bancaria	59
5.6	Banche e liquidità, depositi e loan	61
6	Informazione e concorrenza nel settore bancario	65
6.1	Il modello di Monti-Klein	65
6.2	La concorrenza nel mercato bancario	69
6.2.1	Market power nel mercato dei depositi: teoria ed evidenza empirica	70
6.2.2	Market power nel mercato dei loan: la teoria	72
6.2.3	Market power nel mercato dei loan: l'evidenza empirica	74
6.3	Mergers and acquisitions	76
6.3.1	La teoria: i benefici delle fusioni fra aziende	76
6.3.2	Costi e benefici delle fusioni fra banche	78
6.3.3	Universal Banking: opportunità e rischi	79
6.3.4	L'evidenza empirica sui benefici dei merger fra banche	83
6.3.5	Il ruolo delle politiche antitrust	85
7	Struttura finanziaria e conflitti fra azionisti e creditori	87
7.1	Il finanziamento attraverso l'emissione di azioni	87
7.1.1	La teoria delle opzioni e il valore di mercato di debito ed azioni	88
7.1.2	Il conflitto di interessi fra azionisti e creditori	89
7.2	Il finanziamento ottimale delle imprese bancarie	91
7.2.1	Le caratteristiche del portafoglio di attività delle banche	95
8	Regole e istituzioni del sistema bancario	99
8.1	La regolamentazione prudenziale degli intermediari bancari	99

INDICE

8.2	I bank run e le crisi del sistema bancario	99
8.2.1	I costi dei bank run e della regolamentazione	102
8.3	Regolamentazione e risk taking: il moral hazard	104
8.3.1	Gli strumenti per limitare il moral hazard	105
8.3.2	Coefficienti di riserva obbligatoria	106
8.3.3	I requisiti di capitalizzazione	106
8.3.4	I limiti dei criteri di Basilea	108
8.3.5	Poteri discrezionali di ispezione	110
8.3.6	Gli strumenti di mercato per limitare il moral hazard	110
9	L'evoluzione storica dei sistemi bancari	113
9.1	Le banche nel secolo XIX	113
9.1.1	Le private bank	113
9.1.2	Le joint-stock bank	114
9.1.3	La nascita delle casse di risparmio e delle banche popolari	114
9.2	Origine ed evoluzione delle banche centrali	115
9.2.1	La Bank of England	115
9.2.2	La Banque de France	116
9.2.3	Il Federal Reserve System	116
9.2.4	Banca d'Italia e Reichsbank	116
9.3	Le banche nel secolo XX	118
9.3.1	Il sistema bancario americano	118
9.3.2	Il sistema bancario britannico	119
9.3.3	Il sistema finanziario tedesco	119
9.3.4	Il sistema bancario italiano	120
9.4	Le dinamiche del nuovo millennio	121
9.4.1	Loan sales e cartolarizzazioni	121
9.4.2	Le asset-backed securities	122

Introduzione

Questo libro propone un'analisi di alcuni recenti sviluppi della letteratura economica, legati all'esistenza ed al funzionamento degli intermediari bancari. Questi studi consentono di analizzare l'evoluzione degli intermediari bancari, imprese che forniscono simultaneamente servizi di pagamento e servizi di intermediazione finanziaria. L'idea di fondo del lavoro è che le istituzioni via via più complesse e sofisticate che caratterizzano i mercati finanziari nascano come una risposta del mercato, per far fronte ai problemi e alle difficoltà che costi informativi, e incertezza del futuro, creano ai rapporti commerciali fra diversi individui. Le soluzioni istituzionali che il mercato sviluppa, attraverso nuove forme contrattuali o nuove imprese organizzate, si inseriscono in un sistema di rapporti interpersonali basato su leggi codificate, usi, tradizioni e rapporti fiduciari. Di conseguenza lo sviluppo di queste istituzioni segue percorsi diversi nei diversi paesi; tuttavia queste innovazioni si diffondono rapidamente, pur venendo adattate ai diversi sistemi in modi sempre originali. Diventa quindi possibile individuare i fondamentali tratti comuni delle diverse istituzioni ed analizzarne le caratteristiche specifiche.

Il testo comincia illustrando come costi informativi e incertezza rendano peculiari le transazioni che avvengono sui mercati, tutte le volte che gli scambi sono protratti nel tempo e i contratti non vengono immediatamente eseguiti. In queste circostanze diventa vantaggioso implementare transazioni che assumono le caratteristiche dei contratti di debito e nasce l'esigenza di servirsi di figure specializzate nella ricerca e nell'analisi delle informazioni, gli intermediari finanziari. I capitoli successivi discutono invece come l'intermediazione finanziaria venga condotta in modo efficiente da imprese multi-prodotto come le banche commerciali, illustrando il ruolo fondamentale che i servizi di pagamento svolgono nel sistema bancario. In quest'ottica, il contratto di deposito, che espone le banche commerciali al cosiddetto bank run, che si verifica in caso di un richiamo improvviso dei fondi depositati, non è un'aberrazione da correggere attraverso la regolamentazione, ma una caratteristica essenziale delle banche, che permette loro di finanziarsi anche se prendono rischi che nessuno dall'esterno è in grado di valutare. Il testo inoltre illustra come il sistema bancario ed i mercati di azioni ed obbligazioni si integrino a vicenda, per mezzo di un complesso network di relazioni fiduciarie e

di rapporti interpersonali. Diventa possibile quindi analizzare i costi e benefici di un sistema basato sulle banche universali, così come la struttura competitiva dell'industria, e la natura delle pressioni competitive cui il sistema bancario è soggetto, da parte di altri intermediari finanziari.

Gli ultimi capitoli introducono i principali problemi legati alla regolamentazione del settore, che sono oggetto di un dibattito molto ampio e attuale, illustrando i principi cui i legislatori si sono ispirati nel delineare il quadro normativo vigente, ed evidenziando gli aspetti più critici del regime attuale. Il capitolo finale presenta in modo molto schematico l'evoluzione storica dei principali sistemi bancari, discutendo in particolare gli sviluppi degli ultimi due decenni. Le innovazioni più recenti hanno infatti determinato trasformazioni profonde nei mercati del credito, legate in particolare alla diffusione di nuovi strumenti finanziari, come derivati e asset-backed securities, che hanno permesso a banche e altri intermediari finanziari di distribuire in tutto il sistema rischi di varia natura. Queste innovazioni hanno evidenziato alcune serie lacune dell'attuale sistema di regole, che non è stato tempestivamente aggiornato per farvi fronte, permettendo a molte banche di aggirare i vincoli posti alle loro attività.

Il testo presuppone la conoscenza dei modelli microeconomici elementari e la dimestichezza con strumenti matematici e statistici, tuttavia si prefigge di rendere accessibili, anche a coloro che abbiano una preparazione matematica e statistica di base, problemi e ricerche che in genere vengono affrontati in testi avanzati, illustrandoli con semplici esempi numerici e proponendo sempre e comunque un'intuizione economica dei problemi trattati.

In alcune sezioni del lavoro mi sono avvalso dell'esposizione di alcuni modelli formali sviluppata da Patrizio Tirelli, cui va il mio ringraziamento. Ringrazio anche Fabrizio Casalin e tutti gli studenti del corso di Economia del Settore Bancario che con le loro osservazioni, critiche e commenti hanno contribuito a migliorare questo libro.

Capitolo 1

INFORMAZIONE IMPERFETTA E MERCATO DEL CREDITO

I mercati dei diversi beni e servizi vengono analizzati per mezzo di modelli matematici, grazie all'ipotesi che le variabili rilevanti del sistema siano soggette a leggi di moto, tali da generare delle condizioni di equilibrio. Diventa così possibile fare uso del calcolo differenziale, per analizzare i processi che conducono all'equilibrio e i fattori che determinano le perturbazioni dell'equilibrio stesso. I mercati possono essere studiati singolarmente, attraverso un'analisi di equilibrio parziale, o in modo congiunto, attraverso modelli di equilibrio economico generale. In entrambi i casi si studiano le variazioni delle quantità in funzione dei prezzi (variabili indipendenti) e si ipotizza che siano le variazioni di questi ultimi a determinare le condizioni di equilibrio. Un mercato si dice in equilibrio quando le quantità domandate sono esattamente uguali a quelle offerte. Perché questo avvenga è necessario che diverse condizioni siano soddisfatte, cosicché la maggior parte dei mercati reali si discostano parecchio dai modelli stilizzati di base. È tuttavia possibile complicare i modelli per tenere conto di alcune delle "imperfezioni" caratteristiche di molti mercati.

I servizi di credito generano un mercato caratterizzato da diverse imperfezioni, che rendono l'analisi formale abbastanza peculiare. Questo testo si limita ad analizzare il mercato del credito singolarmente, lasciando da parte i problemi legati alle più complesse interazioni sistemiche che si studiano in equilibrio generale. Questo capitolo introduttivo discute inizialmente le principali implicazioni delle deviazioni dalle ipotesi di base dei mercati "perfetti", illustrando come alcune deviazioni possano essere trattate formalmente. La seconda parte del capitolo mostra per quali ragioni molte di tali imperfezioni sono caratteristiche peculiari del mercato del credito. I capitoli successivi approfondiscono l'analisi delle specifiche imperfezioni, mostrando come le diverse istituzioni che operano sul mercato sono il risultato di una lunga evoluzione, generata dall'esigenza di trovare soluzioni specifiche e innovative per poter creare dei mercati in queste particolari condizioni.

1.1 L'ANALISI DI EQUILIBRIO PARZIALE DEI MERCATI DI BENI E SERVIZI

Le ipotesi di base dei modelli microeconomici implicano che gli eccessi di domanda o di offerta generino delle variazioni dei prezzi che li riducono progressivamente, fino a raggiungere una situazione di equilibrio nella quale le quantità domandate ed offerte sono identiche. In particolare, qualunque eccesso di domanda genera un incremento dei prezzi, mentre gli eccessi di offerta sono eliminati da una riduzione dei prezzi. In un mercato perfettamente concorrenziale le variazioni dei prezzi garantiscono esistenza, unicità e stabilità degli equilibri. Ad esempio, le procedure di un'asta pubblica, garantiscono che il prezzo finale sia tale da azzerare gli eccessi di domanda. Mercati organizzati, come le borse merci, o le borse valori, funzionano attraverso aste pubbliche, ma solo una

parte delle attività finanziarie viene scambiata sui mercati. Le altre transazioni avvengono attraverso scambi bilaterali e transazioni *Over the Counter*, su mercati non ufficiali nei quali le caratteristiche dei contratti che vengono negoziati non sono standardizzate. Tuttavia in certe condizioni, anche i prezzi che si determinano attraverso una serie di scambi bilaterali eliminano gli eccessi di domanda in modo efficace. In generale, quando il sistema di prezzi permette di raggiungere un equilibrio unico e stabile, i prezzi che si stabiliscono sui singoli mercati massimizzano il benessere dei partecipanti e gli equilibri che si ottengono sono detti Pareto-efficienti. Perché ciò avvenga devono verificarsi una serie di condizioni molto restrittive:

- nel mercato devono essere presenti diversi attori, tanto dal lato della domanda, quanto dal lato dell'offerta, nessuno dei quali deve essere in grado di influenzare i prezzi. Il mercato deve essere concorrenziale;
- le transazioni devono riguardare diritti di proprietà ben definiti; oggetto delle transazioni devono essere beni che siano trasferibili e che non generino costi o producano benefici per agenti esterni alla transazione, ad eccezione di quelli che derivano dalle variazioni dei prezzi. I diritti di proprietà implicitamente stabiliscono quali effetti esterni debbano essere tollerati,¹ ma non sempre la definizione dei diritti di proprietà permette di evitare qualunque tipo di effetto sui terzi, le cosiddette esternalità;²
- le informazioni riguardo alle caratteristiche dei beni o servizi oggetto delle transazioni non devono essere troppo costose. I costi di transazione non devono essere troppo elevati;
- entrambe le parti devono possedere un'informazione sufficiente riguardo alle caratteristiche fondamentali dell'oggetto della transazione. L'informazione non deve essere distribuita in modo asimmetrico;
- le informazioni rilevanti devono essere accessibili anche ad agenti esterni alla transazione. Se nascono dei contrasti riguardo all'adempimento dei vincoli contrattuali una parte terza (ad esempio un tribunale) deve poter dirimere la controversia;
- non deve trascorrere molto tempo tra il momento in cui la transazione viene negoziata ed il momento in cui i diritti di proprietà vengono trasferiti. Con il trascorrere del tempo, infatti, cambia l'informazione a disposizione degli agenti e si genera incertezza.

I mercati del credito sono soggetti a imperfezioni di diversa natura, che ne determinano le caratteristiche istituzionali. In particolare, sono soggetti a notevoli costi di transazione, asimmetrie informative e incertezza.

1.1.1 I costi di transazione

La mera considerazione che il tempo a disposizione di ciascun individuo è limitato ha enormi implicazioni nello studio dei mercati. Le transazioni fra agenti sono infatti costose. Nell'accezione più generale del termine i costi di transazione sono tutti quei costi che risultano necessari per intraprendere gli scambi: sono i costi legati all'utilizzo del tempo a nostra disposizione, risorsa drammaticamente scarsa.³ Nella tradizionale analisi di Coase (1937), i costi di transazione includono:

¹Si veda, in proposito, Knight (1923).

²Coase (1960) ha suggerito di affrontare i problemi che derivano dalle esternalità, ridefinendo opportunamente i diritti di proprietà.

³Con lo stesso termine si indicano anche i costi tecnici necessari per portare a termine una transazione sui mercati di borsa, dando al termine un'accezione molto più ridotta. Questa accezione si utilizza in contesti specifici che non generano confusione.

- costi per ottenere le informazioni necessarie;
- costi per prendere le decisioni e negoziare gli accordi fra le parti;
- costi per verificare, ed eventualmente imporre, il rispetto dei vincoli contrattuali.

Ottenere ed elaborare le informazioni rilevanti per poter condurre le transazioni implica l'utilizzo di notevoli risorse. In particolare, tali attività richiedono tempo ed il costo-opportunità del nostro tempo è sempre una variabile fondamentale delle scelte in campo economico. In molte situazioni questi costi rendono le transazioni di mercato antieconomiche. L'esistenza dei costi di transazione crea un ruolo specifico per organizzazioni come le imprese, i sindacati o le associazioni, quando operazioni complesse richiedono l'utilizzo di risorse diverse e la cooperazione di parecchi agenti. Le imprese sono organizzazioni nelle quali le attività dei diversi agenti sono coordinate attraverso rapporti di potere. In assenza di tali organizzazioni ciascuna risorsa andrebbe acquistata o venduta sul mercato e i costi informativi renderebbero questi scambi troppo onerosi. Attraverso le imprese vengono quindi sviluppati degli scambi che non si realizzerebbero attraverso i mercati. L'organizzazione di un'impresa, inoltre, permette di attuare investimenti molto specifici in capitale umano, che sarebbe troppo oneroso condurre altrimenti.⁴ Investimenti molto specifici attribuiscono infatti potere monopolistico o monopsonistico a una delle parti che effettuano lo scambio.

L'esistenza dei costi di transazione crea un ruolo per gli intermediari finanziari, anche in presenza di mercati perfettamente concorrenziali e completi. Anche se si può ottenere tutta l'informazione di cui si ha bisogno è necessario infatti essere in grado di utilizzarla in modo efficiente. Con il crescere della complessità dei mercati aumentano i costi di partecipazione.⁵ Diventa sempre più difficile conoscere e utilizzare opportunamente gli strumenti finanziari a disposizione. Gli intermediari finanziari svolgono un ruolo importante confezionando dei prodotti su misura di ampie classi di agenti con esigenze simili.

1.1.2 Le asimmetrie informative

Quando alcuni dei partecipanti allo scambio dispongono di informazioni che sono precluse agli altri, si parla dell'esistenza di asimmetrie informative. Situazioni di questo tipo vengono studiate attraverso modelli detti Principale-Agente. Si distinguono due classi di modelli, i modelli con azione nascosta (*hidden action*) e quelli con informazione nascosta (*hidden information*). Nei modelli con azione nascosta, un individuo (o un gruppo di individui), detto principale, ha un interesse che un altro individuo (o gruppo), detto agente, svolga una determinata azione. Ad esempio nelle società quotate gli azionisti possono essere considerati il principale del management dell'impresa.

In condizioni di informazione perfetta il principale remunera l'agente ed osserva che l'azione corrisponda a quanto pattuito. Il contratto prevede delle penali prestabilite in caso di inosservanza e nessuna delle due parti ha incentivi a non portare a termine gli accordi prestabiliti. In condizioni di asimmetria informativa può invece generarsi un conflitto, perché il principale non è in condizione di controllare che l'agente esegua la prestazione come pattuito. L'agente può avere incentivi a comportarsi in modo difforme da quanto pattuito, in quanto il principale non può dimostrare l'inadempienza e non può quindi far rispettare il contratto. L'agente ha in questo caso un incentivo a sfruttare la situazione a proprio vantaggio, tenendo un comportamento opportunistico. Si parla di *moral hazard*. Tuttavia il principale conosce le tentazioni dell'agente, e, al momento di stipulare il contratto, può proporre delle specifiche soluzioni contrattuali volte a limitare gli incentivi avversi. La soluzione generalmente adottata consiste nel legare la remunerazione ad una variabile osservabile che dipende dalle azioni dell'agente. Ad esempio, gli azionisti possono remunerare i managers in funzione dei

⁴Questo aspetto è stato evidenziato da Williamson (1971).

⁵Questa rappresenta, secondo Allen and Santomero (1997), una motivazione fondamentale che spinge le famiglie a servirsi di intermediari finanziari specializzati.

profitti ottenuti, o meglio ancora in funzione della rivalutazione delle azioni, come nei sistemi di stock-options. Soluzioni di questo genere, tuttavia, comportano un problema. Qualunque variabile osservabile si utilizzi per misurare la prestazione dell'agente sarà solo parzialmente correlata con la variabile che si vuole valutare. La variabile osservata dipende anche da altri fattori, alcuni dei quali casuali.⁶ Nell'esempio precedente, gli utili dell'azienda, o i prezzi delle azioni, possono crescere per motivi indipendenti dall'efficienza del manager, come per esempio le variazioni impreviste della domanda o dei fattori di costo. I contratti che risolvono i problemi di agenzia devono tenere conto degli incentivi cui l'agente è sottoposto. Il principale infatti ne è a conoscenza. Gli equilibri che si ottengono devono essere *incentive compatible*. Nei casi in cui l'asimmetria non sia troppo severa esistono dei contratti che generano gli incentivi necessari. Tuttavia tali contratti implicano dei costi aggiuntivi, detti *costi di agenzia*, che è necessario sostenere. Le soluzioni che si ottengono in condizioni di asimmetria informativa sono di second best.

Esiste una seconda classe di problemi di asimmetrie informative, i problemi di informazione nascosta. In questo caso il principale è in grado di osservare le azioni dell'agente, ma non può conoscerne tutte le caratteristiche. Ad esempio una compagnia di assicurazione fornisce delle polizze a copertura di rischi a vaste classi di individui. Questi ultimi conoscono necessariamente i rischi cui sono sottoposti meglio della compagnia. La compagnia non è in grado di discriminare perfettamente. Si generano in questo caso problemi di *adverse selection* (selezione avversa). Se il contratto che il principale propone non permette di discriminare fra gli agenti con caratteristiche diverse, il principale seleziona gli agenti con i quali meno desidera avere rapporti. Nell'esempio precedente la compagnia di assicurazione si ritrova a fornire servizi assicurativi a tutti coloro che sono soggetti a rischi maggiori. Per risolvere questo problema il contratto deve prevedere degli incentivi che permettano agli agenti di autoselezionarsi. In alternativa, il contratto deve fare uso di sistemi di segnali che l'agente può avere un incentivo a trasmettere. Nell'esempio precedente, se la compagnia offre un contratto uguale per tutti, dovrà esigere dei premi assicurativi molto alti, ingiustificati per coloro che non sono particolarmente a rischio. Per evitare il problema può creare dei contratti con tariffe differenziate sulla base di alcuni segnali. Ad esempio sulla base del numero dei sinistri dichiarati in precedenza; oppure può assicurare soltanto chi sia disposto ad investire delle risorse per ridurre i potenziali rischi.

Quando le asimmetrie informative *ex ante* sono molto rilevanti, i problemi di potenziale selezione avversa impediscono l'esistenza del mercato stesso. Akerlof (1970) ha mostrato che se una delle due parti ha conoscenze troppo limitate riguardo alla qualità dei prodotti rispetto alla controparte, può non esistere un prezzo di equilibrio che permetta le transazioni di mercato. In tutti i casi in cui l'informazione non è sufficientemente diffusa i mercati semplicemente non esistono.

1.1.3 Il modello di Akerlof: The market for "lemons"

Il modello ipotizza che esistano due gruppi di agenti: le persone appartenenti al gruppo 1 possiedono delle automobili, gli agenti appartenenti al gruppo 2 non hanno le auto ma danno una valutazione marginale più alta alle auto di quelli del primo gruppo. Ci sono quindi i presupposti per un mercato. Un'allocazione Pareto-ottimale prevede infatti che gli agenti del gruppo 1 vendano le auto a quelli del gruppo 2. Esiste però un problema di asimmetrie informative. I possessori delle auto hanno informazioni sulla qualità delle auto che i potenziali compratori non hanno. Ogni auto ha una qualità definita da una variabile stocastica, x , che ipotizziamo essere distribuita uniformemente nell'intervallo $[X^b, X^a] = [0, 2]$.

Nel gruppo 1 ci sono N_1 agenti che possiedono un'auto ciascuno e ne conoscono la qualità. Hanno un reddito pari a Y_1 . Hanno la seguente funzione di utilità: $U = M + \sum_i X_i$ dove X_i indica la qualità dell'auto ed M la spesa per altri beni.

⁶Per analizzare queste situazioni attraverso modelli matematici si devono introdurre delle opportune variabili stocastiche nei modelli.

Nel gruppo 2 ci sono N_2 agenti che non possiedono un'auto, hanno un reddito pari a Y_2 , abbastanza grande perché il reddito complessivo non rappresenti un vincolo all'acquisto dell'auto. Hanno la seguente funzione di utilità: $U = M + \sum_i \frac{3}{2} X_i$.

Assumiamo, per semplicità, che gli agenti siano risk neutral, anche se questa assunzione non è necessaria per ottenere i risultati del modello. Il mercato funziona nel modo seguente: gli agenti vedono il prezzo delle auto, i venditori decidono se mettere le auto sul mercato e ciascuno decide se comprarle o meno. La qualità media delle auto sul mercato sarà una funzione del prezzo $\mu = \mu(p)$.

L'offerta di automobili

Al prezzo p , il numero complessivo di automobili offerte è dato dal numero di persone che valutano la propria auto meno di p , quindi coloro per i quali $X < p$. La funzione di ripartizione della distribuzione uniforme è pari a: $\frac{X-a}{b-a}$ dove b ed a sono i valori estremi della distribuzione. Nel nostro caso la variabile stocastica X misura il valore in moneta dell'automobile. I possessori di auto le offriranno sul mercato se il prezzo di mercato è maggiore della valutazione che essi danno delle auto in loro possesso. Ad un dato prezzo sul mercato saranno quindi offerte tutte le auto che i possessori ritengono avere un valore inferiore al prezzo di mercato. Il valore complessivo delle auto offerte sul mercato ad un dato prezzo sarà quindi pari ad N_1 , il numero di agenti che possiedono un'auto, moltiplicato per il valore che assume la funzione di ripartizione della variabile stocastica a quel dato prezzo. Formalmente:

$$N_1 \frac{p - X^b}{X^a - X^b} = N_1 \frac{p}{2}.$$

La formula precedente misura il valore complessivo di tutte le auto offerte sul mercato. La qualità *media* delle auto offerte sarà semplicemente:

$$\mu = \frac{p}{2}.$$

Bisogna osservare che dato che il valore atteso della distribuzione uniforme è invece pari a $\frac{a+b}{2}$, il valore medio calcolato su tutte le auto è quindi pari a 1, mentre il valore che abbiamo ottenuto è il valore medio di quelle *offerte* sul mercato, che dipende dal prezzo.

La domanda di automobili

Data la semplicità della funzione di utilità scelta, gli agenti utilizzano tutto il loro reddito per comperare automobili, oppure non ne acquistano nessuna. Gli acquirenti non conoscono la qualità delle singole auto, non può quindi nascere un mercato separato per ciascuna automobile. Essi però hanno informazioni sulla distribuzione di probabilità della variabile casuale che ne misura il valore; sono quindi in grado di calcolare il valore atteso delle auto sul mercato. La domanda degli agenti del gruppo 1 è quindi pari a:

$$\begin{aligned} D_1(\mu, p) &= \frac{Y_1}{p} & \text{se} & \quad \mu > p \\ D_1(\mu, p) &= 0 & \text{se} & \quad \mu < p. \end{aligned}$$

La domanda degli agenti del gruppo 2 è pari a:

$$\begin{aligned} D_1(\mu, p) &= \frac{Y_2}{p} & \text{se} & \quad \frac{3}{2}\mu > p \\ D_1(\mu, p) &= 0 & \text{se} & \quad \frac{3}{2}\mu < p. \end{aligned}$$

La domanda totale è pari a:

$$D(\mu, p) = \frac{Y_1 + Y_2}{p} \quad \text{se} \quad p < \mu$$

$$D(\mu, p) = \frac{Y_2}{p} \quad \text{se} \quad \mu < p < \frac{3}{2}\mu$$

$$D(\mu, p) = 0 \quad \text{se} \quad p > \frac{3}{2}\mu.$$

La qualità media delle auto offerte sul mercato è, come abbiamo già visto, $\mu = \frac{p}{2}$ quindi $p = 2\mu$. A questo prezzo la domanda è nulla, siamo nel caso rappresentato dall'ultima equazione, in quanto $2\mu > \frac{3}{2}\mu$. In questo caso non esiste alcun prezzo tale da generare una domanda di automobili.

Conclusioni:

Quando l'asimmetria informativa è molto pronunciata i mercati non possono formarsi. Le dimensioni del problema dipendono da tutti i parametri. In particolare:

Dall'ampiezza della differenza della domanda individuale del bene fra i diversi consumatori.

Dall'entità dell'incertezza sulla qualità del bene, nel nostro caso determinata dall'ampiezza del supporto della distribuzione uniforme.

1.1.4 L'incertezza

In qualunque problema matematico che comporti la presenza di una funzione non lineare, trattare variabili stocastiche rende i problemi molto diversi da quelli dei modelli deterministici. Al contrario, se le funzioni sono lineari, soltanto il primo momento della distribuzione è rilevante e si ottengono soluzioni definite sui valori attesi che sono affini alle soluzioni dei modelli deterministici.

Nel caso dei modelli non lineari, i momenti superiori delle variabili stocastiche sono rilevanti, e in particolare il momento secondo, la varianza. I modelli stocastici sono utili perchè i fenomeni che l'economia studia sono quasi sempre non lineari. Ad esempio le scelte di consumo individuale vengono descritte bene da una funzione di utilità concava nel consumo. Quanto più ampie sono le non linearità, tanto maggiore l'influenza dei momenti superiori al primo e della varianza, in particolare, sulle soluzioni del problema.

Un esempio numerico

Ipotizziamo per semplicità che la variabile indipendente possa assumere soltanto due valori, e che ciascuno sia equiprobabile.

$$X = \begin{cases} 2 & \text{con probabilità } p = 0.5 \\ 4 & \text{con probabilità } p = 0.5. \end{cases}$$

Consideriamo una funzione convessa, la funzione quadratica:

$$Y = X^2.$$

Calcoliamo il valore atteso della variabile indipendente:

$$E[X] = 2 \times 0.5 + 4 \times 0.5 = 3.$$

Adesso calcoliamo il valore della funzione in corrispondenza di un valore pari al valore atteso della variabile indipendente, $f(E[X]) = [E[X]]^2$.

$$[E[X]]^2 = 3^2 = 9.$$

Applichiamo invece l'operatore valore atteso alla variabile dipendente, $E[Y] = E[f(X)] = E[X^2]$.

$$E[X^2] = 0.5 \times 2^2 + 0.5 \times 4^2 = 0.5 \times 4 + 0.5 \times 16 = 10.$$

Se confrontiamo i due risultati, possiamo osservare che il secondo è maggiore del primo e cioè che $E[f(X)] > f(E[X])$. Questo risultato è noto come disuguaglianza di Jensen e vale per una qualsiasi funzione convessa. Nel caso di una funzione concava il segno della disuguaglianza è opposto.

Ipotizziamo adesso che la variabile indipendente possa assumere i seguenti valori:

$$X = \begin{cases} 1 & \text{con probabilità } p = 0.5 \\ 5 & \text{con probabilità } p = 0.5. \end{cases}$$

Abbiamo attuato una trasformazione che lascia immutato il primo momento della distribuzione, la media. Infatti $0.5 \times 1 + 0.5 \times 5 = 3$. Il secondo momento invece è cambiato, la varianza adesso è cresciuta; abbiamo applicato un *mean preserving spread*. Se calcoliamo il valore atteso della variabile dipendente otteniamo:

$$E[X^2] = 0.5 \times 1^2 + 0.5 \times 5^2 = 0.5 \times 1 + 0.5 \times 25 = 13.$$

Il valore della funzione è aumentato. *Nel caso di una funzione convessa, al crescere della varianza della variabile indipendente, aumenta il valore atteso della variabile dipendente. Il contrario vale nel caso di una variabile concava.* Questo risultato è di fondamentale importanza per comprendere la teoria della finanza.

Se proviamo a ripetere l'esercizio precedente con una funzione lineare, come ad esempio $Y = 7X$, si può facilmente osservare come il valore della variabile dipendente non varia al variare della varianza della variabile indipendente. Vediamo alcune applicazioni.

Il valore di un'opzione call, illustrato in Figura 1.1 è una funzione convessa. Per questa ragione il valore dell'opzione cresce al crescere della varianza del sottostante.

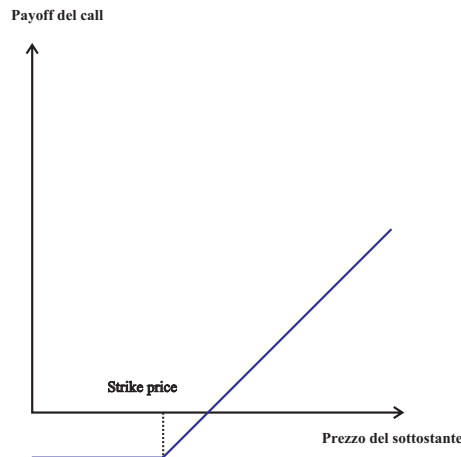


Figura 1.1 Payoff di un'opzione call

La teoria economica ipotizza che gli individui siano avversi al rischio. Per questa ragione quando si formalizzano le scelte di consumo, si descrivono le scelte di famiglie o singoli individui sulla base di una funzione di utilità concava. Al crescere della varianza del consumo l'utilità degli individui decresce.

La varianza di una serie finanziaria ci fornisce una misura dell'incertezza. Questo implica assumere che la distribuzione di probabilità sottostante rimanga invariata. Un'assunzione forte. In genere però si prendono decisioni in condizioni di radicale incertezza, situazioni nelle quali non si è in grado di attribuire una distribuzione di probabilità agli eventi futuri. Bisogna quindi distinguere, contro l'uso corrente, l'incertezza dal rischio, definendo la prima come non misurabile, mentre nel caso del rischio è possibile attribuire una distribuzione di probabilità agli eventi.⁷ In pratica i due concetti vengono spesso confusi e si parla di incertezza anche quando la si valuta esclusivamente *ex post*, analizzando per esempio la varianza delle serie storiche. Tuttavia molte decisioni vengono prese da agenti che hanno conoscenze particolari che altri non posseggono. In questo caso diventa impossibile per gli altri valutare il rischio connesso a queste decisioni, per esempio i processi d'investimento o la solvibilità della controparte in una transazione. L'incertezza ha un'altra fondamentale implicazione: in molti casi rende impossibile specificare tutti i possibili eventi futuri al momento della stipula dei contratti. Molti contratti sono quindi necessariamente *incompleti*. L'incompletezza dei contratti crea un ruolo specifico per delle istituzioni organizzate in modo complesso.

1.2 IMPERFEZIONI DEL MERCATO E MERCATO DEL CREDITO

L'oggetto dei rapporti di credito è una promessa. Il debitore promette di rimborsare in una data futura le risorse ricevute. Qualunque transazione nella quale una prestazione venga differita nel tempo comporta un rapporto di credito. In questo caso la transazione si può scomporre in due parti, la transazione che riguarda il bene o servizio in oggetto e il rapporto di credito. Normalmente gli individui valutano meno un bene o servizio se possono usufruirne a distanza di tempo. Per questa ragione normalmente un rapporto di credito implica il pagamento di un premio, il tasso di interesse. Il tasso di interesse può quindi essere considerato un prezzo, che si stabilisce sul mercato quando domanda ed offerta di credito sono in equilibrio. Il mercato del credito è però un mercato particolare, e il tasso di interesse rappresenta un prezzo molto particolare. Nel caso di questo mercato non si verifica nessuna delle condizioni che garantiscono l'efficienza del mercato. L'oggetto stesso della transazione implica il trascorre del tempo, il che comporta diverse conseguenze. Con il passare del tempo, le condizioni esistenti al momento del rimborso possono essere completamente diverse rispetto a quelle esistenti al momento della sottoscrizione del contratto. *Il mercato del credito implica l'esistenza di incertezza.*

Con il trascorrere del tempo l'informazione degli agenti cambia. Anche nel caso estremo in cui gli agenti hanno la stessa informazione al momento in cui sottoscrivono l'accordo, non avranno la stessa informazione al momento del rimborso. *Il mercato del credito è soggetto ad asimmetrie informative.*

Dato che parecchi eventi imprevisti possono intervenire prima del rimborso è fondamentale per entrambe le parti acquisire molte informazioni. Il creditore deve infatti valutare la probabilità che il debitore sia in grado di rimborsare quanto pattuito. Ha quindi bisogno di sapere come il debitore intende utilizzare le risorse. Il debitore deve scoprire quali, fra i tanti potenziali creditori, hanno le risorse e le conoscenze necessarie per poterlo finanziare. Acquisire le conoscenze necessarie per intraprendere i rapporti di credito è molto costoso. *Il mercato del credito è caratterizzato da notevoli costi di transazione.*

I costi di transazione a loro volta generano potere monopolistico. Se ad esempio è costoso per i debitori ottenere le informazioni su eventuali creditori, coloro che sono già noti hanno un grosso vantaggio comparato. *Il mercato del credito non è perfettamente competitivo.*

Infine i rapporti di credito che i singoli agenti intraprendono producono notevoli effetti su altri agenti. Molto spesso infatti gli agenti intraprendono contemporaneamente diversi rapporti di credito. Quando un agente non è in grado di rimborsare quanto pattuito, spesso si trova costretto ad abban-

⁷Questa fondamentale distinzione è stata formulata da Knight (1921).

donare l'attività che stava conducendo, ad esempio un progetto d'investimento. In questo caso altri agenti con i quali intraprende dei rapporti possono esserne danneggiati, procurando ulteriori danni e così via. *Nel mercato del credito si generano notevoli esternalità.*

1.2.1 Mercato del credito ed istituzioni

Il mercato del credito è caratterizzato da imperfezioni di ogni genere. Tuttavia la maggior parte di queste imperfezioni non possono essere corrette attraverso un'opportuna regolamentazione. Molte di queste imperfezioni vengono superate attraverso istituzioni che si sviluppano spontaneamente attraverso i rapporti commerciali fra gli agenti. In assenza di incertezza, oppure se la conoscenza fosse diffusa in modo uniforme fra gli individui e trasferibile senza costi, le banche, così come la maggior parte delle altre istituzioni che conosciamo, come imprese e sindacati, non avrebbero motivo di esistere. In tal caso si avrebbero mercati in grado di rispondere a tutte le esigenze dei diversi agenti. I contratti sarebbero completi, e specificherebbero tutti i possibili eventi. I contratti di debito verrebbero stipulati in continuazione fra i diversi agenti, che non avrebbero alcuna necessità di creare delle istituzioni particolari come le imprese o le banche. Il mercato richiederebbe soltanto un'istituzione volta a garantire il rispetto degli obblighi contrattuali.

In assenza di queste condizioni puramente ipotetiche, le istituzioni svolgono un ruolo fondamentale. Analizzando separatamente i vincoli all'azione umana che derivano dalla presenza di incertezza, conoscenza imperfetta e costi di transazione, si comprende il ruolo che le istituzioni svolgono. Le più recenti teorie che si preoccupano di illustrare il ruolo delle banche sono teorie istituzionali. Si tratta di un insieme di lavori che studiano gli aspetti più diversi dei problemi legati all'intermediazione creditizia, ma tutti questi lavori hanno un tratto comune: contribuiscono a spiegare come l'interazione di agenti razionali determini lo sviluppo di particolari istituzioni.

Nel caso del mercato del credito si studia come particolari istituzioni possano emergere come una risposta razionale ai limiti delle capacità individuali, che a loro volta determinano le imperfezioni dei mercati. Un sistema complesso come il mercato del credito si regge sulla coesistenza di un insieme di regole di vario genere. Alcune sono regole legali codificate per effetto della tradizione (nei sistemi anglosassoni di *common law*), altre sono leggi razionalmente elaborate per ottenere degli obiettivi specifici. Altre infine sono regole di condotta non scritte, che vengono rispettate perché l'interesse a continuare a cooperare prevale sull'eventuale vantaggio immediato che si otterrebbe violando le regole. La ricerca scientifica studia i problemi e le esigenze che determinano l'esistenza di regole e istituzioni. Ciò permette di determinare quali regole sono fondamentali e quali invece sono il risultato di esigenze particolari e di particolari circostanze. Diventa così possibile trarre delle razionali conclusioni normative riguardo all'opportunità di mantenere o modificare le regole esistenti.

Capitolo 2

IL CONTRATTO DI DEBITO

Questo capitolo studia in modo approfondito un particolare contratto, il contratto di debito.⁸ Questo tipo di soluzione contrattuale ha avuto un grande successo e si è diffusa e sviluppata in molteplici istituti diversi, ma che mantengono delle caratteristiche comuni. Ci domandiamo quindi quali sono gli aspetti salienti di questo contratto e quali sono le ragioni che spingono famiglie, imprese e pubbliche amministrazioni ad avvalersene. Questo problema è stato studiato negli ultimi due decenni del ventesimo secolo su basi nuove, ipotizzando che i costi informativi che rendono asimmetrico l'accesso alle informazioni sia alla base dello sviluppo di molte specifiche soluzioni contrattuali. Quando le informazioni sono costose diventa infatti difficile stipulare di contratti che prevedono la condivisione del rischio. Il problema generale è che il contraente che possiede delle informazioni, di cui la controparte non dispone, ha spesso degli incentivi a non riportare correttamente le informazioni a sua disposizione. La controparte, rendendosi conto di questi incentivi, rinuncia a stipulare il contratto. Per superare lo stallo sono necessarie delle soluzioni contrattuali che spingano le parti a riportare correttamente le informazioni di cui dispongono. Il contratto di debito ha queste caratteristiche, si dice quindi *incentive compatible*. Inoltre è possibile dimostrare che il contratto di debito è più efficiente di tutte le altre possibili soluzioni del problema.

2.1 LE IMPLICAZIONI DELLE ASIMMETRIE INFORMATIVE

Ipotizziamo che nella nostra economia vi siano due diversi agenti, ed entrambi i soggetti siano neutrali al rischio. Questa ipotesi non è necessaria, ma semplifica la vita. Uno dei due soggetti, l'imprenditore, può intraprendere un vantaggioso progetto d'investimento, ma non dispone dell'intero ammontare necessario. L'altro soggetto, il finanziatore, dispone dei capitali necessari, ma non delle competenze necessarie per intraprendere il progetto in prima persona, così come altri potenziali investitori, con i quale compete sul mercato dei capitali. Anche l'ipotesi di concorrenza perfetta fra i finanziatori non è essenziale, ma semplifica l'esposizione. Il rendimento del progetto è aleatorio, perché rischioso, ma il valore atteso del progetto è maggiore del rendimento di un titolo privo di rischio δ . Formalmente:

$$E[\tilde{x}] > 1 + \delta.$$

⁸Il capitolo è basato sulle esposizioni dei lavori di Gale and Hellwig (1985) sviluppate da Freixas and Rochet (1997) e da Baglioni (2000) e ne ripercorre le linee generali.

Il costo iniziale del progetto è pari a 1. L'imprenditore ha bisogno di finanziare una quota del progetto pari a $1 - W$. Il rendimento che l'imprenditore promette di garantire al finanziatore è $R(\tilde{x})$, tale che:

$$E[r(\tilde{x})] = (1 - W)(1 + \delta).$$

Dimostriamolo. Nessun finanziatore accetterebbe mai di avere un rendimento atteso per un progetto aleatorio inferiore al rendimento del titolo privo di rischio, il costo opportunità del finanziatore. Quindi $E[R(\tilde{x})] \geq (1 - W)(1 + \delta)$.

Tuttavia facendosi concorrenza fra loro, i finanziatori finiscono per accettare un contratto in cui il valore atteso diventa uguale al rendimento privo di rischio. È la logica standard della concorrenza di prezzo nel modello di Bertrand. Se avessimo ipotizzato che i finanziatori sono avversi al rischio, il rendimento di equilibrio includerebbe un premio per il rischio. Se avessimo inoltre ipotizzato la presenza di potere monopolistico, in equilibrio vi sarebbe anche un mark-up rispetto al rendimento del titolo risk-free, oltre al premio per il rischio.

Un contratto ottimale deve soddisfare un secondo requisito, deve essere Pareto-efficiente, deve cioè essere il miglior contratto possibile per entrambe le parti. Deve quindi essere il contratto ottimale per l'imprenditore, dato il vincolo dato dal costo del finanziamento.

Infine il contratto deve rispettare la condizione di responsabilità limitata. Il rendimento promesso al finanziatore non deve in alcun caso superare il rendimento del progetto d'investimento. Formalmente, $0 < R(\tilde{x}) < x$. Dove x indica una realizzazione della variabile stocastica. Il contratto deve essere una soluzione del seguente problema:

$$\begin{aligned} & \text{Min } E[R(\tilde{x})] \\ \text{s.t. } & E[R(\tilde{x})] = (1 - W)(1 + \delta) \\ & 0 < R(\tilde{x}) < x. \end{aligned}$$

Esistono diverse possibili soluzioni. Per esempio un contratto che corrisponda una quota fissa dei rendimenti del progetto soddisfa i requisiti. Un tale contratto specifica:

$$R(\tilde{x}) = kx, \quad \text{con} \quad k = \frac{(1 - W)(1 + \delta)}{E(\tilde{x})}.$$

In presenza di asimmetrie informative il contratto precedente non è più ottimale. Il problema comporta adesso una differenza cruciale rispetto al caso precedente: il finanziatore deve sostenere un costo per accedere all'informazione riguardo al progetto. Questo implica due l'esistenza di due possibili strategie: affrontare il costo necessario per ottenere le informazioni rilevanti, oppure fidarsi delle dichiarazioni della controparte. Quando l'imprenditore comunica al finanziatore le notizie riguardo l'esito del progetto, può però avere un interesse a dichiarare il falso. Il problema dovrà tenere conto di questi incentivi, il finanziatore deve considerare tutte le possibilità. Adesso bisogna considerare separatamente due casi, quello in cui il finanziatore verifica personalmente, sostenendo il costo del monitoraggio, e quello in cui non lo fa, fidandosi della dichiarazione dell'imprenditore. Nel primo caso, formalmente il rendimento del finanziamento sarà una funzione $R(x)$, in quanto il finanziatore verifica, *ex post*, l'effettiva realizzazione della variabile stocastica. Nell'altro caso il rendimento del finanziamento sarà funzione del valore dichiarato dall'imprenditore \hat{x} .

N.B. *Le variabili con il cappuccio es. \hat{x} , indicano il valore dichiarato, le variabili con la tilde, es. \tilde{x} indicano variabili aleatorie, le variabili senza cappuccio o tilde, es. x , sono variabili deterministiche o le effettive realizzazioni delle variabili stocastiche.*

Il nostro problema è di stabilire un contratto incentive compatible, che renda sempre conveniente per l'imprenditore dichiarare il vero risultato del progetto. Una volta scelte le caratteristiche dei contratti incentive compatible, si sceglie quello ottimale.

2.1.1 Contratti incentive compatible

Nel problema che analizziamo le due parti devono trovare delle soluzioni contrattuali efficaci volte a ridurre i problemi ed i costi che derivano dalle asimmetrie informative. Un contratto fra le due parti deve in primo luogo essere credibile, deve quindi creare degli incentivi a trasmettere correttamente l'informazione. Il contratto si potrà concludere se e solo se il contraente meno informato si convince che l'altra parte trasmetterà correttamente le informazioni quando necessario. Ipotizziamo inizialmente un caso semplice, nel quale l'interazione fra le due parti non viene ripetuta nel tempo. Ricordiamo che acquisire informazioni è costoso, le attività di verifica implicano quindi un costo che è preferibile evitare, se possibile.

Possiamo dimostrare che un contratto incentive compatible deve avere le seguenti caratteristiche:

$$\forall x \notin V : R(\hat{x}) = R$$

$$\forall x \in V : R(\hat{x}) \leq R,$$

dove V rappresenta l'insieme dei valori per i quali è previsto che vi sia la verifica, ed R è una costante. Questa condizione dice che quando non è prevista la verifica, il contratto deve prevedere un rendimento fisso per il finanziatore, mentre quando la verifica è prevista, il rendimento deve essere in funzione del rendimento aleatorio del progetto, ma non può essere maggiore del rendimento fisso previsto nell'altro caso.

La prima caratteristica è necessaria perché se il rendimento del finanziatore fosse legato all'effettivo andamento del progetto, l'imprenditore avrebbe sempre un incentivo a dichiarare un rendimento inferiore a quello realizzato. Il rendimento in somma fissa è l'unico possibile sistema per tutelare il finanziatore, eliminando l'incentivo a dichiarare il falso. Il finanziatore infatti anticipa razionalmente che se il contratto prevedesse un rendimento legato all'esito dell'investimento, e non ne potesse verificare personalmente l'esito, l'imprenditore avrebbe sempre un incentivo a dichiarare di avere ottenuto un rendimento inferiore a quello reale. Il pagamento di una somma fissa è quindi una condizione necessaria perché un contratto di questo genere sia concepibile. Se l'imprenditore deve pagare una somma fissa, alla fine al finanziatore interessa poco l'esito effettivo del progetto, una volta che la controparte rimborsa quanto pattuito. Tuttavia, il pagamento di una somma fissa è una condizione necessaria, ma non sufficiente.

Bisogna innanzitutto considerare che l'imprenditore spesso non vorrà proporre di garantire un rendimento in somma fissa in qualunque circostanza, in quanto sopporterebbe l'intero rischio del progetto. Inoltre un tale contratto non sarebbe credibile in assenza di garanzie collaterali da parte dell'imprenditore, che dovrebbe garantire il pagamento della somma concordata anche quando il rendimento dell'investimento è insufficiente a coprire il rimborso. Bisogna studiare una possibile soluzione del problema che non preveda l'utilizzo di garanzie collaterali. Una prima possibile soluzione prevede che l'imprenditore proponga al finanziatore di ottenere un rendimento proporzionale al rendimento del progetto. Ma il finanziatore vorrà in questo caso verificare personalmente l'esito del progetto, bisogna quindi disegnare il contratto in modo che l'incentivo a verificare sia limitato, in modo quindi che al finanziatore non convenga sempre monitorare.

Quando il finanziatore verifica personalmente l'esito del progetto, il rendimento previsto dal contratto dovrà essere inferiore a quello in somma fissa. Ipotizziamo il caso contrario, che il rendimento aleatorio promesso dall'imprenditore possa essere maggiore del rendimento sicuro garantito quando il finanziatore verifica. Questa soluzione non sarebbe praticabile, mantenendo una clausola di responsabilità limitata, quando il progetto ha esiti negativi. Inoltre, se il progetto avesse molto successo, al di sopra di una certa soglia l'imprenditore avrebbe un incentivo a dichiarare il contrario e pagare la somma fissa. Ma il finanziatore si renderebbe conto di questo incentivo e sarebbe quindi costretto a monitorare sempre, una soluzione banale del problema. Vincolando il rendimento ad una somma inferiore a quella fissa, invece, il finanziatore ha un incentivo a monitorare solo se l'imprenditore

dichiara che l'esito è stato insoddisfacente e quest'ultimo non avrà mai un incentivo a dichiarare un esito non veritiero.⁹

2.2 IL CONTRATTO DI DEBITO

Il contratto di debito nasce dall'esistenza di un'asimmetria informativa fra il finanziatore e il soggetto finanziato. Quando solo il soggetto finanziato conosce il progetto di investimento e ne osserva gli esiti, il finanziatore deve sostenere un costo per accedere alle informazioni rilevanti. Nei casi più estremi le informazioni sono interamente precluse agli outsiders.

In questa situazione il contratto di finanziamento ottimale deve essere incentive compatible e si dimostra che ha le caratteristiche di un *contratto di debito*. Tale contratto prevede il pagamento di una somma fissa. Se il rendimento del progetto risulta essere insufficiente a coprire l'ammontare prestabilito, il debitore diventa insolvente ed il creditore ottiene il diritto di appropriarsi dell'intero ammontare prodotto dall'investimento.

Fra tutti i possibili contratti incentive compatible bisogna scegliere quello ottimale. Formalmente il problema diventa:

$$\begin{aligned} & \text{Min } E[R(\tilde{x})] \\ \text{s.t. } & E[R(\tilde{x})] = (1 - W)(1 + \delta) + K \times Pr(\tilde{x} < R) \\ & 0 < R(\tilde{x}) < x \end{aligned}$$

Il contratto sia incentive compatible.

Il problema è analogo a quello in condizione di informazione simmetrica, ma qui bisogna tenere conto del costo di verifica e dell'esigenza di incentive compatibility. Di fatto bisogna minimizzare il costo di verifica. Il contratto ottimale deve prevedere che:

- se il finanziatore non verifica, gli viene corrisposta dall'imprenditore una somma fissa prestabilita;
- se il finanziatore è costretto a verificare, il contratto deve prevedere che in questo caso tutto il ricavato del progetto d'investimento venga trasferito al finanziatore.

Bisogna dimostrare la seconda assunzione. Il problema nasce quando il rendimento del progetto non è sufficiente a coprire il costo del finanziamento. Supponiamo che in questo caso il contratto preveda un pagamento inferiore all'intero rendimento del progetto, $R(x) < x$. In questo caso diventerebbe possibile aumentare il valore di $R(x)$ e contemporaneamente ridurre la quota fissa R . Sarebbe così possibile mantenere inalterato il valore atteso del contratto per il finanziatore, riducendo allo stesso tempo la probabilità di verifica. Un esempio può aiutare a capire il punto precedente.

Supponiamo che il contratto ottima preveda un rimborso pari a $R = 1.4$. Ipotizziamo che, dato tale valore di R , la probabilità $p(x > 1.4) = 0.5$. È importante sottolineare che la probabilità di essere in grado di rimborsare il debito, e la corrispettiva probabilità di andare in default, sono funzioni del rimborso R pattuito. Nel caso in cui l'imprenditore non sia in grado di rimborsare, supponiamo che incassi $x = 0.8$ e che in questo caso $R(x) = x$, l'intera cifra spetta al finanziatore. In pratica l'impresa ha una probabilità del 50% di guadagnare abbastanza per ripagare i creditori. Il contratto che avevamo studiato in precedenza prevede in questo caso che:

$$\begin{aligned} E[R(\tilde{x})] &= 0.5 \times x + 0.5 \times R = 0.5 \times 0.8 + 0.5 \times 1.4 = \\ & 1.1 = (1 - W)(1 + \delta) + K \times Pr(\tilde{x} < R). \end{aligned}$$

⁹Si veda Gale and Hellwig (1985).

Supponiamo ad esempio che:

$$(1 - W)(1 + \delta) = 0.9 \quad \text{e che} \quad K = 0.4$$

$$K \times Pr(\tilde{x} < R) = K \times Pr(\tilde{x} < 1.4) = 0.4 \times 0.5.$$

Vogliamo dimostrare che il contratto precedente è il migliore possibile.

Supponiamo che il contratto preveda una soluzione diversa per il caso in cui il rendimento sia insoddisfacente: invece di trasferire l'intero rendimento del progetto, il valore residuo viene equamente ripartito fra i contraenti, cosicché al finanziatore ne spetta solo la metà, nel nostro esempio $R(x) = 0.5x = 0.5 \times 0.8 = 0.4$. In questo caso bisogna garantire al finanziatore un rendimento maggiore quando le cose vanno bene; nel nostro esempio, per mantenere l'uguaglianza del lato sinistro dobbiamo avere $R = 1.8$. Infatti:

$$\begin{aligned} E[R(\tilde{x})] &= 0.5 \times 0.5 \times x + 0.5 \times R = \\ &0.5 \times 0.5 \times 0.8 + 0.5 \times 1.8 = 0.2 + 0.9 = 1.1 \end{aligned}$$

Il problema di questa soluzione è che non possiamo ipotizzare che il lato destro dell'uguaglianza sia rimasto immutato. La probabilità di rimborsare il debito dipende infatti dal valore di R . R adesso è più grande, la probabilità di default $Pr(\tilde{x} < R)$ sarà quindi maggiore. Nel caso precedente $Pr(\tilde{x} < R) = Pr(\tilde{x} < 1.4)$, mentre adesso $Pr(\tilde{x} < R) = Pr(\tilde{x} < 1.8)$. Il rendimento necessario perché l'investimento produca un utile è adesso maggiore; se non variano le proprietà del progetto d'investimento, la probabilità di ottenere un risultato superiore alla soglia critica, il valore del rimborso, che adesso è più alta, diventa naturalmente inferiore. Quindi questo secondo contratto non andrebbe bene, perchè il rendimento atteso per il finanziatore non sarebbe sufficiente a coprire i costi di monitoring.

Il valore ottimale di R è quel valore che riduce al minimo la probabilità di dovere sostenere il costo di verifica.

Il livello di equilibrio di R è il seguente:

$$\begin{aligned} E[\tilde{x} | \tilde{x} < R^*] \times Pr(\tilde{x} < R^*) + R^* Pr(\tilde{x} \geq R^*) = \\ (1 - W)(1 + \delta) + K \times Pr(\tilde{x} < R^*). \end{aligned}$$

Il costo K , che non si riesce ad eliminare del tutto, viene quindi sopportato dall'imprenditore.

2.3 IL CONTRATTO DI DEBITO QUANDO LA VERIFICA È IMPOSSIBILE

Se la verifica da parte del finanziatore è impossibile, perchè per esempio troppo costosa, è comunque possibile stipulare un contratto di debito ottimale.¹⁰ In questo caso perchè il contratto sia incentive compatible, deve naturalmente prevedere che $R(\hat{x}) = R$, sempre. Si presenta una difficoltà: R deve coprire il tasso di interesse privo di rischio, ma se l'investimento va male sicuramente non potrà coprire R . Se infatti il rendimento atteso del progetto fosse superiore ad R anche nel caso peggiore, il rischio sarebbe zero e il problema non si porrebbe. Bisogna trovare una soluzione tale che il finanziatore accetti un pagamento minore di R se le cose vanno male, ma rimanga un contratto incentive

¹⁰L'analisi presentata in questa sezione è stata svolta da Diamond (1984).

compatibile. Questo risultato si può ottenere infliggendo un costo di insolvenza all'imprenditore. Si deve trattare di un costo che non può trasferire e che non comporti alcun beneficio per il finanziatore. In questo caso, definendo con $\phi(\hat{x})$ questo costo, il risultato desiderato si ottiene con un vincolo siffatto:

$$R(\hat{x}) + \phi(\hat{x}) = R.$$

$\phi(x)$ sarà naturalmente pari a zero quando l'imprenditore è in grado di pagare la cifra prestabilita. Ma quando il rendimento x dell'investimento risulta insufficiente, dovrà essere costretto a sopportare il costo d'insolvenza. Se il costo è sufficientemente alto, non avrà mai un incentivo a dichiarare un risultato inferiore a quello effettivamente realizzato. Il problema di ottimo diventa il seguente:

$$\begin{aligned} & \text{Min } E[R(\hat{x}) + \phi(\hat{x})] \\ \text{s.t. } & E[R(\hat{x})] = (1 - W)(1 + \delta) \\ & 0 < R(\hat{x}) < x\{R_x\} \\ & R(\hat{x}) + \phi(\hat{x}) = R, \end{aligned}$$

e in questo caso bisogna trovare non soltanto il valore ottimale di $R(x)$, ma anche quello di $\phi(\hat{x})$. La soluzione ottima che l'imprenditore propone al finanziatore è un contratto di debito standard, che inoltre prevede un costo di insolvenza ma tale da garantire un corretto resoconto del risultato del progetto. Il costo di insolvenza ottimale deve essere più basso possibile, ma sufficiente a eliminare ogni incentivo a dichiarare il falso. Il minimo valore del costo per il quale l'incentivo sia assente è $\phi(\hat{x}) = R - \hat{x}$. In questo caso ogni incentivo a dichiarare un risultato falso sparisce, e $x = \hat{x}$, sempre.

Un importante esempio dei costi d'insolvenza è rappresentato dalla perdita della possibilità di beneficiare in futuro della collaborazione di un finanziatore. Se i finanziatori sono in grado di minacciare in modo credibile che chi fa bancarotta non otterrà mai più credito in seguito, il valore di $\phi(\hat{x})$ sarà il flusso scontato dei benefici attesi dai finanziamenti futuri. Naturalmente questo implica che le due parti abbiano un interesse a ripetere le loro transazioni in futuro e questo cambia la natura del problema. Tuttavia in questo caso la reputazione può essere un meccanismo efficiente, che non prevede l'esistenza di complesse regole imposte dall'alto. Si può dimostrare che i meccanismi di reputazione sono tanto più efficaci, tanto maggiore il valore che le due parti attribuiscono alla possibilità di continuare a cooperare in futuro.

Capitolo 3

IL RAZIONAMENTO DEL CREDITO

3.1 IL TASSO DI INTERESSE E L'EQUILIBRIO DEL MERCATO DEL CREDITO

I progetti di investimento richiedono l'utilizzo di risorse di diversa natura, che vanno distolte da utilizzi alternativi. Le persone che possiedono le conoscenze e le capacità necessarie per sviluppare e portare a termine i progetti d'investimento non necessariamente possiedono le altre risorse necessarie. Investitori e risparmiatori in genere fanno parte di due insiemi separati di agenti. Se non possiedono tutte le altre risorse necessarie, gli investitori possono procurarsele soltanto attraverso uno scambio intertemporale, che implica la promessa di effettuare una o più controprestazioni differite nel tempo. In questo modo gli investitori possono effettuare tali controprestazioni per mezzo dei beni o servizi prodotti dall'investimento.

Un qualsiasi scambio differito nel tempo implica la stipula di un contratto di credito. Tale contratto è necessariamente rischioso, in quanto eventi imprevisi possono accadere fra il momento della sottoscrizione del contratto ed il momento dell'esecuzione. In questo tipo di transazioni i risparmiatori che forniscono risorse agli investitori si assumono una parte del rischio imprenditoriale, in quanto possono essere ripagati integralmente soltanto se il progetto va a buon fine. Questo tipo di contratti comportano sempre asimmetrie informative. Anche nel caso estremo in cui le due parti hanno conoscenze analoghe al momento della stipula del contratto, con il passare del tempo otterranno informazioni diverse. In queste condizioni è difficile che il mercato sia basato su transazioni anonime e ripetute nel tempo, di conseguenza i prezzi di mercato non contengono tutta l'informazione necessaria per generare equilibri che siano del tutto soddisfacenti per entrambe le parti. Se gli agenti che vogliono investire i propri risparmi offrirono dei contratti standardizzati per suddividere il rischio, si troverebbero a fronteggiare severi problemi di *adverse selection*. Inoltre ciascun contratto di credito, anche se negoziato individualmente, soffre di problemi di *moral hazard*. Un rapporto di credito è infatti rischioso, perché la nuova informazione genera incentivi a comportarsi *ex post* in modo difforme rispetto a quanto inizialmente pattuito. A causa dei problemi generati da incertezza e asimmetrie informative, il tasso di interesse di un rapporto di credito non funziona come il prezzo di un bene le cui caratteristiche sono note con certezza da tutti i partecipanti allo scambio. In particolare, può accadere che l'offerta di credito non risponda in modo standard alle variazioni del prezzo, il tasso di interesse. Diversi lavori hanno infatti mostrato che quando i problemi di asimmetria informativa sono severi, al crescere del tasso oltre una certa soglia, i payoff che ottiene il creditore possono diminuire invece che aumentare.¹¹ La ragione di fondo è che la probabilità di default del

¹¹Questo capitolo espone le linee principali dei lavori di Jaffee and Russell (1976) e Jaffee and Stiglitz (1990).

debitore non è indipendente dal livello del tasso stipulato nel contratto. Tassi più elevati sono spesso associati a maggiori probabilità di default.

Se al crescere del tasso di interesse il payoff atteso non aumenta è possibile che la curva di offerta diventi *backward bending*. In questo caso esistono due possibilità, se la domanda di credito è relativamente limitata vi sono due possibili equilibri, se la domanda è elevata, parte della domanda viene razionata. Il grafico della Figura 3.1 mostra questo secondo caso.¹² La prima parte del capitolo

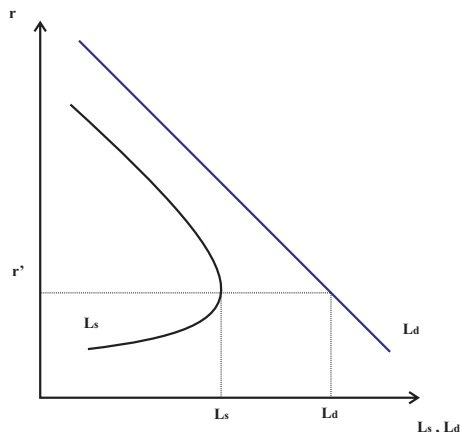


Figura 3.1 Mercato del credito caratterizzato da razionamento.

analizza le variazioni dei payoff attesi dei creditori al variare dei tassi, illustrando l'impatto delle imperfezioni informative. L'ultima parte mostra come queste imperfezioni siano estremamente onerose quando i creditori sono singoli individui, e discute come possano essere in parte ridotte, rendendo il contratto più complicato, ad esempio prevedendo delle garanzie collaterali. I capitoli successivi mostrano come i problemi informativi che generano severi problemi di razionamento del credito generano gli incentivi che portano a sviluppare figure specializzate come intermediari finanziari e istituzioni complesse come le banche.

3.1.1 Rendimento di un investimento finanziato con debito

Descriviamo formalmente il problema, facendo delle ipotesi sulle caratteristiche del processo di investimento e sul contratto di credito.

Il payoff prodotto dall'investimento di una somma prestabilita è descritto dalla variabile aleatoria x , che si verifica con probabilità p :

$$\begin{cases} X^a & (\text{alto}) & p^a \\ X^b & (\text{basso}) & p^b = 1 - p^a. \end{cases}$$

Il creditore presta una somma di ammontare pari a B , in cambio alla scadenza il debitore rimborsa $(1+r)B$. Se $X > (1+r)B$, il prestito è rimborsato. Se $X < (1+r)B$, il debitore non rimborsa quanto pattuito, e va in default. Ipotizziamo che vi sia responsabilità limitata, e che in caso default l'intero payoff del progetto vada al creditore. In questo caso il rimborso è quindi pari a X . Ipotizziamo inoltre, che il rimborso pattuito sia inferiore al payoff del progetto nel caso favorevole, ma non nel caso sfavorevole. Negli altri casi, infatti, il problema è banale:

¹²Se la domanda di credito non è elevata l'equilibrio rilevante è quello con il tasso più basso, infatti poiché i due equilibri garantiscono il medesimo rendimento al creditore, ma a costi molto differenti per il debitore, che evidentemente preferisce tassi minori, in presenza di qualunque forma di concorrenza l'equilibrio con il tasso inferiore è l'unico stabile.

IL RAZIONAMENTO DEL CREDITO

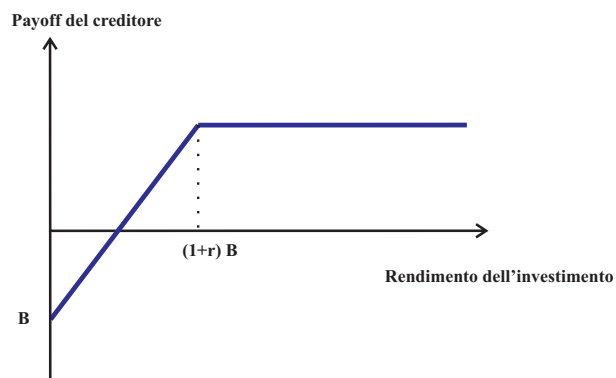


Figura 3.2 Payoff del creditore

$$X^b < (1+r)B < X^a.$$

Possiamo quindi valutare la somma che il creditore si aspetta di ottenere allo scadere del contratto, calcolandone il valore atteso:

$$E[Y] = p^b X^b + p^a (1+r)B.$$

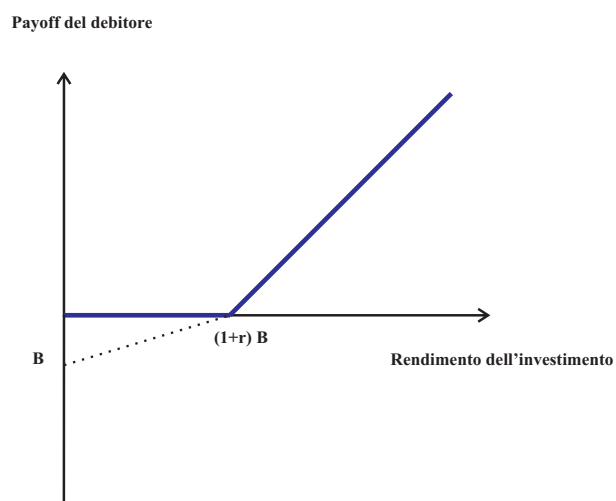


Figura 3.3 Payoff del debitore

È possibile dimostrare che *il valore atteso del rimborso cresce con il tasso al crescere del tasso pattuito, ma diminuisce al crescere del rischio*. Per comprendere questo risultato applichiamo alla nostra variabile indipendente un mean preserving spread: ne aumentiamo la varianza a parità di media. Dato che:

$$p^a X^a + p^b X^b = E[X],$$

un incremento del rischio generato attraverso un mean preserving spread implica che la media della variabile indipendente, $E[X]$, rimanga costante, ma che la varianza σ_X^2 cresca:

$$p^a X^a + p^b X^b = E[X] \quad \text{ma} \quad p^a X^a \uparrow \quad p^b X^b \downarrow .$$

Descriviamo la funzione dei payoff attesi di creditore e debitore, nell'ipotesi di base, irrealistica ma semplice, che l'intero progetto sia finanziato a debito. La logica del problema comunque rimane immutata anche nel caso più generale:

$$Y = \text{Min}[X, (1+r)B] \qquad Z = \text{Max}[0, X - (1+r)B].$$

Se la relazione che lega la variabile dipendente Y a quella indipendente X fosse lineare, un aumento della varianza non avrebbe alcun impatto. Ma se la relazione non è lineare, il valore atteso della variabile dipendente è influenzato anche dai momenti superiori al primo della distribuzione, quindi anche dalla varianza. In questo caso la nostra variabile dipendente è il payoff del creditore. È facile osservare dal grafico in Figura 3.2, che si tratta di una funzione concava.

Il payoff del debitore, illustrato in Figura 3.3, al contrario è una funzione convessa. Pertanto, indipendentemente dall'avversione al rischio di creditori e debitori, i creditori preferiscono progetti più certi e tassi più alti. I debitori preferiscono l'opposto.

Variazioni del rischio Il grafico in Figura 3.4 mostra l'effetto di un aumento dell'incertezza sui payoff attesi di creditore e debitore. Per una data distribuzione di probabilità, il valore atteso

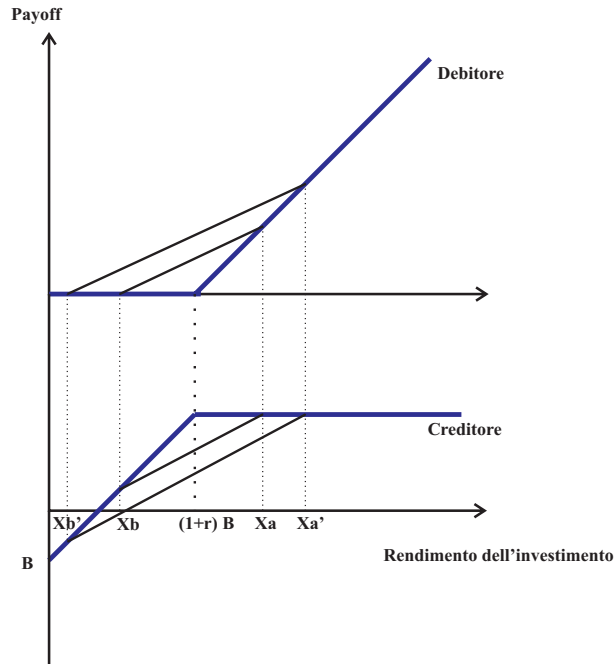


Figura 3.4 Effetto di un aumento del rischio

non è una funzione, ma un numero. Se però ipotizziamo che la variabile stocastica sia distribuita in modo binomiale, e non specifichiamo i valori che la probabilità assume, è possibile rappresentare il valore atteso al variare della probabilità p^a . Il valore atteso del payoff, in questo caso può essere

rappresentato attraverso un segmento che congiunge i punti che le funzioni $Y = f(X)$ e $Z = f(X)$ assumono in corrispondenza dei punti X^a , X^b . Il segmento rappresenta la combinazione lineare con pesi p^a e $p^b = 1 - p^a$ dei due possibili valori di $f(X)$. Se si specificano dei particolari valori per le probabilità, si ottiene un punto sul segmento, al quale corrisponde un valore sull'asse delle ordinate. Al crescere della distanza fra X^a e X^b che diventa quella fra $X^{a'}$ ed $X^{b'}$, (al crescere del rischio) il segmento trasla verso il basso nel caso del creditore, verso l'alto nel caso del debitore. Di conseguenza al crescere del rischio i payoff attesi del creditore diminuiscono, mentre quelli del debitore aumentano, per qualsiasi valore della probabilità p^a .

Variazioni del tasso Il grafico della Figura 3.5 mostra l'effetto di un aumento del tasso di interesse. In assenza di adverse selection, un aumento del tasso beneficia inequivocabilmente il creditore mentre danneggia il debitore.

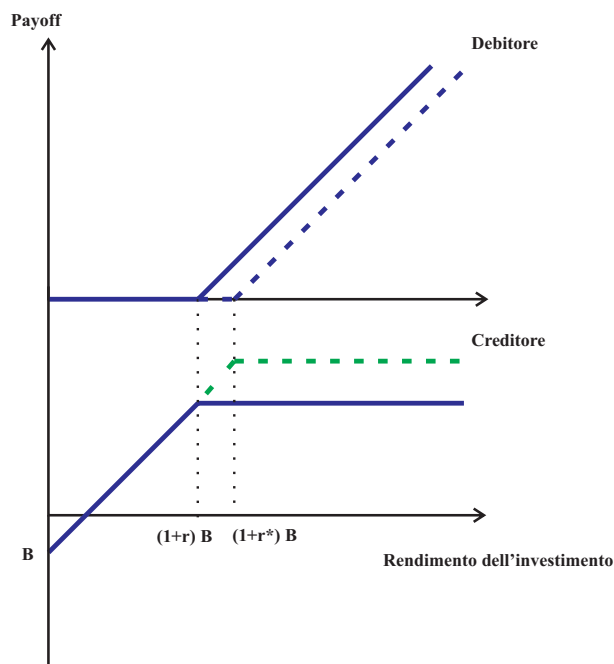


Figura 3.5 Effetto di un aumento del tasso.

Il grafico rappresentato in Figura 3.6 mostra anche il segmento che rappresenta il valore atteso per i diversi valori della probabilità. In questo caso l'incremento del tasso di interesse genera sempre un beneficio per il creditore, perché il valore atteso del payoff diventa sempre maggiore: il segmento tratteggiato che rappresenta il nuovo valore atteso è infatti completamente al di sopra del segmento continuo che rappresenta il caso precedente.

3.1.2 Rendimento di un investimento in presenza di adverse selection

Introduciamo un'ulteriore dimensione del problema. Finora abbiamo considerato un unico debitore, considerando che il suo progetto possa andare a buon fine, oppure no. Fino ad ora quindi l'incertezza riguardava solo l'esito del progetto. In questa sezione invece ipotizziamo che esistano anche debitori di due classi, che il creditore non può distinguere con certezza. L'incertezza riguarderà quindi anche il tipo di debitore. Per semplicità tuttavia ipotizziamo che i payoff di entrambi i progetti siano pari a zero nel caso essi non vadano a buon fine. Con questo accorgimento, possiamo calcolare il valore atteso preoccupandoci solo dell'incertezza riguardo ai tipi.

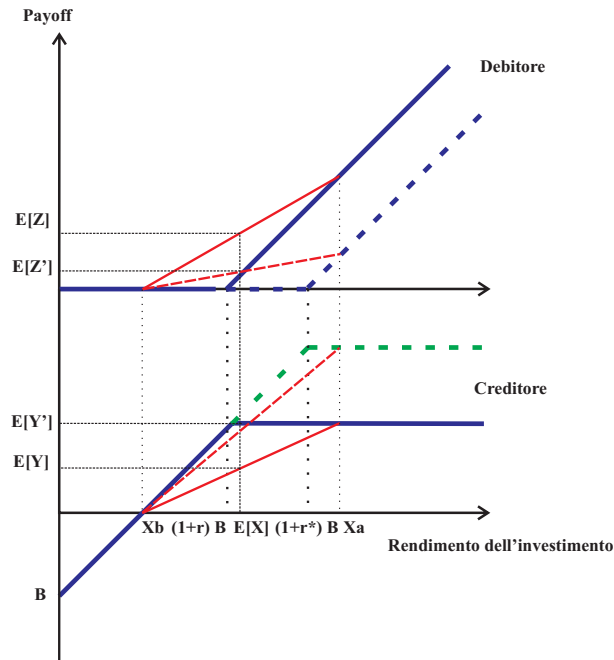


Figura 3.6 Aumento del tasso in assenza di selezione avversa.

Consideriamo due gruppi di debitori, caratterizzati dai progetti c e g . In caso di insuccesso entrambi i gruppi rendono $X = 0$. Quindi il caso che in precedenza abbiamo indicato con X^b adesso rende sempre un valore pari a zero, $X_c^b = 0$, $X_g^b = 0$. Questo vuol dire che il payoff atteso del creditore diventa una media ponderata dei payoff dei due casi positivi, perché quando le cose vanno male, anche se il creditore ottiene tutto il rendimento, tale payoff è pari a zero. Per semplificare la notazione eviteremo l'apice a . Inoltre $X_g < X_c$, $p_g > p_c$. Questo implica che gli investitori di tipo g hanno progetti meno rischiosi. Dato che il payoff negativo è sempre pari a zero, infatti, i progetti più rischiosi sono quelli che hanno una maggiore probabilità di ottenere l'esito negativo. In questo caso, se manteniamo l'ipotesi che i payoff medi rimangano costanti e applichiamo un mean preserving spread, sono le variazioni delle probabilità a determinare le variazioni del rischio. Il mean preserving spread in questo caso richiede che anche $E[X] = p_c X_c + p_g X_g$ rimanga costante. Se r è tale da consentire a entrambi i gruppi il rimborso atteso per ogni unità di B , il livello del payoff atteso dal creditore è pari a:

$$E[Y] = (1+r)[\gamma p_c + (1-\gamma)p_g] = (1+r)[p_g - \gamma(p_g - p_c)] \quad p_g - p_c > 0,$$

dove γ è la quota di imprese caratterizzate dal progetto c .

In questo caso può presentarsi un problema di adverse selection; se infatti cresce il tasso di interesse, alcuni dei progetti meno rischiosi non saranno più convenienti. Nel caso più estremo, se tutte le imprese del tipo g escono dal mercato, il payoff atteso del creditore diventa pari a:

$$E[Y'] = \gamma(1+r^*)p_c \neq (1+r^*)[p_g - \gamma(p_g - p_c)].$$

Nel grafico in Figura 3.7 illustriamo un caso meno drammatico, nel quale non tutte gli imprenditori con progetti meno rischiosi, quelli di tipo g , escono dal mercato. Nella situazione descritta esistono diversi gruppi di debitori che possono investire in progetti con rischio diverso. Progetti che per semplicità continuiamo ad ipotizzare che possano avere solo due possibili esiti. Per effetto della selezione avversa, al crescere di r progetti relativamente meno rischiosi escono dal mercato dei prestiti,

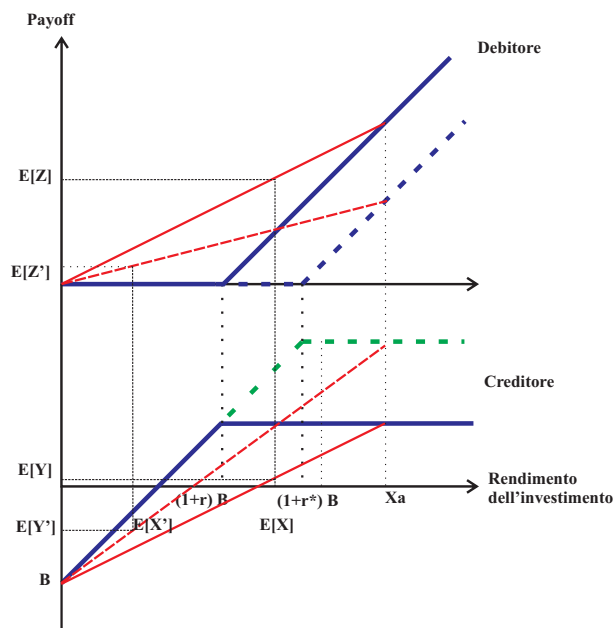


Figura 3.7 Aumento del tasso in presenza di selezione avversa.

di conseguenza il payoff che ottengono in media i creditori può decrescere o crescere. Ciascuno beneficia di un payoff maggiore generato dai maggiori interessi, ma per effetto dell'adverse selection i progetti meno rischiosi escono dal mercato e crescono i costi di default. L'aumento del rischio medio del portafoglio di progetti compensa l'effetto positivo dato dall'incremento del tasso e il risultato finale è ambiguo. Nel grafico rappresentato in Figura 3.7 l'incremento del tasso di interesse non genera un beneficio per il creditore, perché il valore atteso del payoff diventa negativo. A causa della selezione avversa il portafoglio dei crediti diventa più rischioso e l'incremento dei costi di default attesi può più che compensare i benefici che derivano dal tasso maggiore. Il grafico mostra come in questo caso esista un tasso di interesse ottimale oltre il quale i payoff attesi decrescono.

Adverse selection: un esempio numerico Supponiamo che l'investimento generi un payoff definito dalla variabile aleatoria X . L'investitore finanzia interamente il progetto attraverso il ricorso al credito. Il creditore eroga fondi per un ammontare pari a B ed esige il pagamento al termine del periodo concordato di $(1+r)B = 1.5B$. Ipotizziamo quindi che il tasso concordato sia pari al 50%. Supponiamo che esistano tre possibili investitori, che il creditore non è in grado di distinguere. I tre diversi investitori, c, g, h , hanno accesso a tre diverse tecnologie, che producono dei payoff stocastici. Ciascun investimento può avere solo due possibili esiti, uno buono a e uno cattivo b . I payoff possibili sono i seguenti:

$$X = \begin{cases} X_c^b = 2.2 & p = 0.5 & X_c^a = 3.8 & p = 0.5 \\ X_g^b = 2 & p = 0.5 & X_g^a = 4 & p = 0.5 \\ X_h^b = 0 & p = 0.5 & X_h^a = 6 & p = 0.5. \end{cases}$$

I tre investitori ottengono quindi lo stesso payoff medio, il momento primo della distribuzione di X è analogo per i diversi investimenti, proprio perché ciascun investimento ha sempre lo stesso payoff atteso, quindi $E[X_c] = E[X_g] = E[X_h] = 3$. Al contrario, il momento secondo dei payoff non è uguale per i diversi investitori, perché c ha un maggiore varianza di g e g ha una maggiore varianza di h . Gli investitori sono quindi ordinati in funzione del rischio, che per semplicità indichiamo con la deviazione standard: $\sigma_c < \sigma_g < \sigma_h$.

Concluso il progetto, l'investitore rimborsa il creditore interamente, se è in condizione di farlo, oppure il creditore ottiene l'intero payoff del progetto d'investimento. Ipotizzando che il credito iniziale sia $B = 2.5$, rimborsati capitale ed interessi, all'investitore rimane un payoff pari a:

$$Z = \begin{cases} X - 3.75 & \text{se } X > 3.75 \\ 0 & \text{se } X < 3.75. \end{cases} \quad (3.1)$$

Quindi:

$$Z = \begin{cases} Z_c^b = 0 & p = 0.5 & Z_c^a = 0.05 & p = 0.5 \\ Z_g^b = 0 & p = 0.5 & Z_g^a = 0.25 & p = 0.5 \\ Z_h^b = 0 & p = 0.5 & Z_h^a = 2.25 & p = 0.5. \end{cases}$$

Calcoliamo il valore atteso dei payoff dei tre diversi investitori per $i = c, g, h$:

$$E[Z_i] = \begin{cases} E[Z_c] = 0 \times 0.5 + 0.05 \times 0.5 = 0.025 \\ E[Z_g] = 0 \times 0.5 + 0.25 \times 0.5 = 0.125 \\ E[Z_h] = 0 \times 0.5 + 2.25 \times 0.5 = 1.125. \end{cases}$$

Si nota subito che i payoff attesi crescono al crescere del rischio. La funzione (3.1) è infatti una funzione convessa.

Il creditore invece ottiene un payoff pari a:

$$y = \begin{cases} 1.25 & \text{se } X \geq 3.75 \\ X - 2.5 & \text{se } X < 3.75. \end{cases} \quad (3.2)$$

A differenza del valore di Y specificato in precedenza, che rappresentava il payoff lordo che include anche il capitale investito, in questo caso per semplicità studiamo il payoff netto del progetto. Quindi:

$$y = \begin{cases} y | X_c^b = -0.3 & p = 0.5 & y | X_c^a = 1.25 & p = 0.5 \\ y | X_g^b = -0.5 & p = 0.5 & y | X_g^a = 1.25 & p = 0.5 \\ y | X_h^b = -2.5 & p = 0.5 & y | X_h^a = 1.25 & p = 0.5. \end{cases}$$

Calcoliamo il valore atteso del payoff del creditore in funzione dei diversi investitori:

$$E[y_i] = \begin{cases} E[y | X_c] = -0.3 \times 0.5 + 1.25 \times 0.5 = 0.475 \\ E[y | X_g] = -0.5 \times 0.5 + 1.25 \times 0.5 = 0.375 \\ E[y | X_h] = -2.5 \times 0.5 + 1.25 \times 0.5 = -0.625. \end{cases}$$

Si può osservare che i payoff attesi decrescono al crescere del rischio. La funzione (3.2) è infatti una funzione concava.

Ipotizziamo che il creditore non sia in grado di distinguere fra i diversi investitori e che quindi ritenga l'allocazione del credito a $c, g, o h$, equiprobabile. Si attenderà quindi un payoff il cui valore atteso è pari a:

$$\begin{aligned} E[y] &= E[y | X_c] \times \frac{1}{3} + E[y | X_g] \times \frac{1}{3} + E[y | X_h] \times \frac{1}{3} \\ &= 0.475 \times \frac{1}{3} + 0.375 \times \frac{1}{3} - 0.625 \times \frac{1}{3} = 0.075. \end{aligned}$$

Supponiamo ora che il creditore decida di incrementare il tasso di interesse, portandolo dal 50% al 55%. I payoff dei diversi debitori diventano ora:

$$Z = \begin{cases} X - 3.875 & \text{se } X > 3.875 \\ 0 & \text{se } X < 3.875. \end{cases} \quad (3.3)$$

Quindi:

$$Z = \begin{cases} Z_c^b = 0 & p = 0.5 & Z_c^a = -0.075 & p = 0.5 \\ Z_g^b = 0 & p = 0.5 & Z_g^a = 0.125 & p = 0.5 \\ Z_h^b = 0 & p = 0.5 & Z_h^a = 2.125 & p = 0.5. \end{cases}$$

Il valore atteso dei payoff dei tre investitori diventa:

$$E[Z] = \begin{cases} E[Z_c] = 0 \\ E[Z_g] = 0 \times 0.5 + 1.25 \times 0.5 = 0.0625 \\ E[Z_h] = 0 \times 0.5 + 2.125 \times 0.5 = 1.0625. \end{cases}$$

È fondamentale notare che adesso l'investitore di tipo c otterrebbe un payoff negativo dal progetto, di conseguenza rinuncia ad investire, perché può scegliere di non farlo, e il valore atteso del suo payoff è nullo. Quindi il creditore subisce l'effetto della selezione avversa e si trova prestare soltanto agli agenti delle altre due classi, ottenendo un payoff atteso pari a:

$$y = \begin{cases} 1.375 & \text{se } X \geq 3.875 \\ X - 2.5 & \text{se } X < 3.875. \end{cases} \quad (3.4)$$

Quindi:

$$y = \begin{cases} y | X_g^b = -0.5 & p = 0.5 & y | X_g^a = 1.375 & p = 0.5 \\ y | X_h^b = -2.5 & p = 0.5 & y | X_h^a = 1.375 & p = 0.5. \end{cases}$$

Il valore atteso del payoff del creditore in funzione del diverso tipo di investitori diventa:

$$E[y] = \begin{cases} E[y | X_g] = -0.5 \times 0.5 + 1.375 \times 0.5 = 0.4375 \\ E[y | X_h] = -2.5 \times 0.5 + 1.375 \times 0.5 = -0.5625. \end{cases}$$

Il payoff atteso diventa quindi pari a:

$$E[y] = E[y | X_g] \times \frac{1}{2} + E[y | X_h] \times \frac{1}{2} = 0.4375 \times \frac{1}{2} - 0.5625 \times \frac{1}{2} = -0.0625.$$

Il payoff atteso diminuisce notevolmente perché il creditore non può discriminare, e in questo esempio è diventato addirittura negativo. *In questo caso i payoff attesi del creditore diminuiscono al crescere del tasso. È l'effetto della adverse selection.*

Nell'esempio abbiamo per semplicità ipotizzato che all'uscita dal mercato degli investitori di classe c l'ammontare complessivo del credito erogato rimanesse invariato. Un'ipotesi alternativa è che il creditore continui a prestare la stessa somma allocando ai debitori delle altre due classi la somma che prima erogava agli investitori di tipo c . Naturalmente in questo secondo caso il tasso stabilito rimane analogo solo se la domanda di credito è perfettamente elastica, altrimenti diventa inferiore. Ma nel nostro esempio particolare il risultato è comunque robusto, perché il payoff si è ridotto talmente che il creditore non ha più comunque un incentivo a prestare, ma naturalmente con altre ipotesi i risultati possono essere notevolmente diversi. Manipolando i numeri dell'esempio è facile verificare che i problemi di adverse selection generalmente non variano linearmente al crescere del tasso di interesse. Se ad esempio il tasso viene incrementato in misura molto maggiore che nell'esempio, oltre una certa soglia può accadere che i benefici che derivano dal payoff maggiore dei debitori compensino i costi derivanti dalla maggiore rischiosità. In generale i problemi sono molto severi quando il payoff complessivo del creditore dipende molto dai soggetti meno rischiosi e quando il costo del credito per i soggetti meno rischiosi è vicino al limite massimo che rende redditizio il progetto di investimento. Chiaramente i problemi derivano dal fatto che si applica un unico prezzo a rischi diversi e la soluzione ottimale sarebbe prezzare ciascun rischio individualmente, stabilendo un tasso appropriato. Tuttavia valutare i diversi rischi è costoso, in quanto bisogna reperire delle

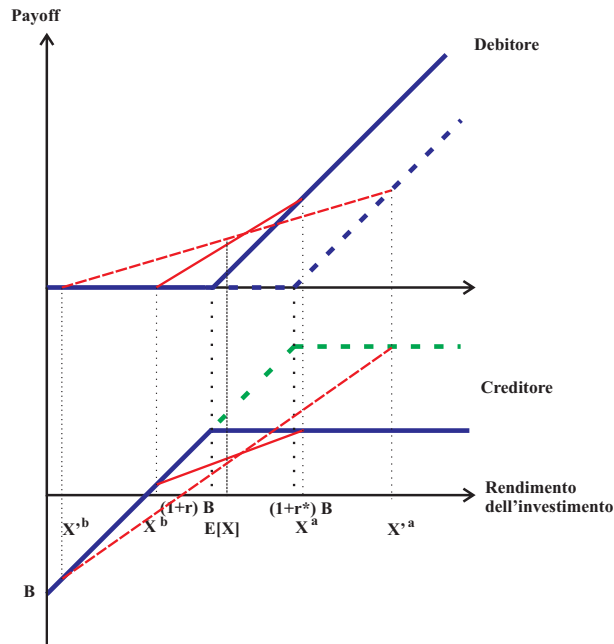


Figura 3.8 Aumento del tasso in presenza di selezione avversa.

informazioni specifiche e questi costi possono rendere troppo oneroso, o addirittura impossibile, il pricing individuale.

Il grafico rappresentato in Figura 3.8 illustra il caso dell'esempio, e i valori $X^a = \frac{1}{3}X_c^a + \frac{1}{3}X_g^a + \frac{1}{3}X_h^a$, e $X^b = \frac{1}{3}X_c^b + \frac{1}{3}X_g^b + \frac{1}{3}X_h^b$ indicano il valore atteso dei rendimenti di un portafoglio composto dai tre progetti, in corrispondenza delle possibili realizzazioni delle variabili aleatorie, e il grafico mostra il caso in cui ad un aumento del tasso è associato un aumento della varianza, in quanto uno dei progetti diventa irrealizzabile, cosicché, $X'^a = \frac{1}{2}X_g^a + \frac{1}{2}X_h^a$ e $X'^b = \frac{1}{2}X_g^b + \frac{1}{2}X_h^b$. Nel caso illustrato, l'incremento del tasso di interesse non genera un beneficio per il creditore, perché il valore atteso del payoff complessivo $E[Y]$, questa volta non è sempre maggiore: il segmento tratteggiato che rappresenta il nuovo valore atteso infatti interseca il segmento continuo che rappresenta il caso precedente. Questo implica che quando la probabilità che si verifichi il caso sfavorevole supera una certa soglia, il valore atteso del payoff diventa inferiore a quello precedente.

3.1.3 Effetto incentivi avversi

In questo caso ipotizziamo che ciascun debitore possa scegliere di investire tra due progetti alternativi.¹³ I payoff attesi dei progetti sono i seguenti:

$$E[X_1] = p_1^a X_1^a + (1 - p_1^a) X_1^b \quad E[X_2] = p_2^a X_2^a + (1 - p_2^a) X_2^b.$$

Ipotizziamo inoltre che:

$$X_i^b < (1 + r)B < X_i^a \quad E[X_1] > E[X_2] \quad p_1^a > p_2^a \quad X_2^a > X_1^a.$$

¹³Questo esempio è stato proposto inizialmente da Stiglitz and Weiss (1981). Questa sezione e la prossima presentano un'esposizione semplificata dei problemi trattati da Stiglitz and Weiss (1981) elaborata da Patrizio Tirelli.

La prima disuguaglianza dice che soltanto quando il progetto ha un esito favorevole il debitore guadagna abbastanza per ripagare il debito. La seconda dice che il payoff medio del primo progetto è maggiore di quello del secondo. Le altre due disuguaglianze ci dicono che il primo progetto ha un valore atteso superiore nonostante il fatto che quando si verifica l'esito più favorevole a , il payoff del secondo progetto sia maggiore; questo accade perché nel caso del primo progetto c'è una probabilità maggiore che si verifichi l'esito positivo.

I payoff dell'imprenditore che prende a prestito dipendono anche dal costo del finanziamento, che li rende una funzione convessa. Il valore atteso del payoff, illustrato nel grafico della Figura 3.9, è nei due rispettivi casi:

$$E[Z_1] = p_1^a [X_1^a - (1+r)B] = p_1^a [X_1^a - B] - p_1^a rB,$$

$$E[Z_2] = p_2^a [X_2^a - B] - p_2^a rB.$$

Se il mercato è concorrenziale, i payoff attesi di ciascun tipo di investimento tenderanno ad uguagliarsi. In equilibrio, il valore atteso dei payoff ottenuti attraverso i due progetti deve essere uguale. Esiste un unico tasso di interesse che garantisce l'uguaglianza dei payoff dei due progetti:

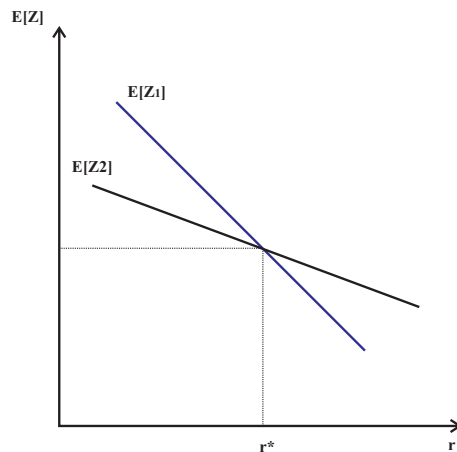


Figura 3.9 Valore atteso del payoff del debitore.

$$E[Z_1] = E[Z_2] \quad p_1^a [X_1^a - B] - p_1^a rB = p_2^a [X_2^a - B] - p_2^a rB,$$

quindi,

$$[p_1^a - p_2^a] rB = p_1^a [X_1^a - B] - p_2^a [X_2^a - B],$$

infine

$$r^* = \frac{p_1^a [X_1^a - B] - p_2^a [X_2^a - B]}{[p_1^a - p_2^a] B}.$$

Il valore atteso del payoff del creditore è pari a:

$$E[Y] = p^b X^b + (1+r) B p_a = p^b (X^b - E[X]) + p^b E[X] + (1+r) B p_a.$$

Il valore atteso dei payoff del creditore, nel caso che il debitore scelga di attuare l'investimento di tipo 1 è pari a:

$$E[Y_1] = p_1^a (1+r)B + (1-p_1^a)X_1^b = p_1^a (1+r)B + (1-p_1^a) \left[\frac{E[X_1]}{1-p_1^a} - \frac{p_1^a X_1^a}{1-p_1^a} \right].$$

Il passaggio precedente si comprende ricordandosi che $E[X_1] = p_1^a X_1^a + (1-p_1^a)X_1^b$. Ne deriva che:

$$E[Y_1] = p_1^a (1+r)B + E[X_1] - p_1^a X_1^a = E[X_1] - p_1^a [X_1^a - (1+r)B] = E[X_1] - E[Z_1].$$

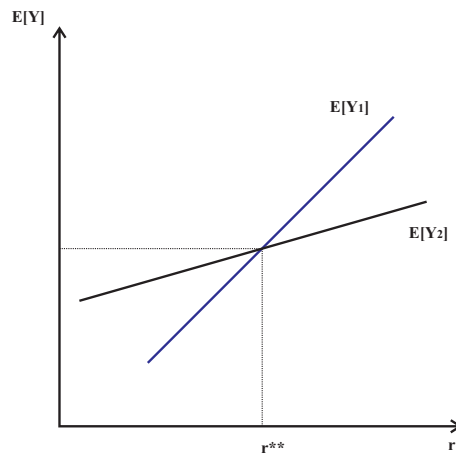


Figura 3.10 Valore atteso del payoff del creditore.

Il valore atteso del payoff del creditore, illustrato nel grafico della Figura 3.10, è pari al payoff atteso del progetto meno il valore atteso del payoff del debitore. Analogamente, il valore atteso del payoff del creditore, nel caso che il debitore scelga di attuare l'investimento di tipo 2 è pari a:

$$E[Y_2] = E[X_2] - E[Z_2].$$

Riscriviamo le due espressioni precedenti come:

$$E[Y_1] = E[X_1] - p_1^a [X_1^a - B] + p_1^a rB \quad E[Y_2] = E[X_2] - p_2^a [X_2^a - B] + p_2^a rB.$$

Uguagliando i valori attesi dei payoff nei due casi, $E[Y_1] = E[Y_2]$, è possibile ottenere il valore del tasso di interesse che risolve l'equazione. Attraverso gli stessi passaggi svolti in precedenza, si ottiene:

$$r^{**} = \frac{p_1^a [X_1^a - B] - p_2^a [X_2^a - B] + E[X_2] - E[X_1]}{[p_1^a - p_2^a]B}.$$

È importante osservare che i due risultati non coincidono. Inoltre, poiché

$$r^{**} = r^* - \frac{E[X_1] - E[X_2]}{(p_1^a - p_2^a)B},$$

i payoff del creditore sono maggiori quando il tasso di interesse è quello che uguaglia i payoff attesi del debitore nei due casi. Sarà quindi r^* a massimizzare $E[Y]$. Se il creditore gode di potere monopolistico, sceglierà il tasso di interesse che massimizza i suoi payoff, r^* , ma mai un valore

IL RAZIONAMENTO DEL CREDITO

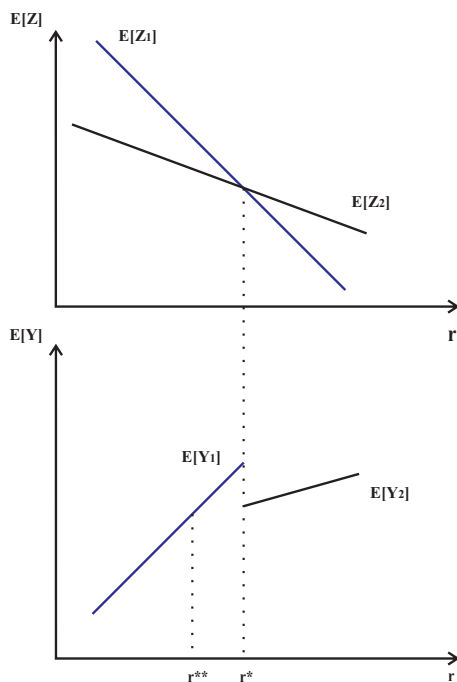


Figura 3.11 Tasso di interesse critico e rendimenti attesi.

superiore ad esso. Infatti quando r supera r^* si verifica un crollo del payoff attesi del creditore. In questo caso infatti i progetti di investimento meno rischiosi vengono abbandonati. Anche in questo caso quindi la curva di offerta di credito che si ottiene ha un massimo e una discontinuità in corrispondenza del valore r^* . Se la domanda di credito supera la quantità ottimale offerta in corrispondenza di r^* , il credito sarà razionato.

In questo caso però, qualunque aumento dei tassi al di sopra del valore di equilibrio cambierebbe completamente la composizione degli investimenti, causando un salto discontinuo nei payoff, come illustrato dalla Figura 3.11. *Alzare i tassi oltre tale livello non è vantaggioso, perché i progetti meno rischiosi vengono abbandonati.* Questo implica, che indipendentemente dalla struttura competitiva del mercato, il tasso ottimale rappresenta un limite massimo che non viene mai valicato. Ad una domanda di credito più robusta, i creditori non risponderebbero aumentando la quantità di credito offerta in equilibrio, come accadrebbe in un mercato standard.

Il razionamento del credito in presenza di un continuum di agenti diversi In questa sezione abbandoniamo l'ipotesi che esistano solo un numero limitato di soggetti, mentre invece manteniamo l'ipotesi che il progetto possa avere solo due esiti, che si realizza con una probabilità esogena. La variabile aleatoria continua \tilde{x} del capitolo precedente può assumere solo due valori X^b e X^a come nelle precedenti sezioni di questo capitolo, ma esistono un numero infinito di potenziali debitori, ciascuno dei quali ha accesso ad una tecnologia che produce lo stesso payoff atteso, ma con rischio diverso. Ipotizziamo che esista un continuum di imprenditori (progetti) che richiedono un investimento iniziale di ammontare pari a 1. La dotazione iniziale di ricchezza per ciascun imprenditore è $W < 1$. Ciascuna imprenditore si indebita per un ammontare pari a $(1 - W) = B$ e al termine del periodo il debitore rimborsa $(1 + r)B$.

Il payoff atteso lordo del generico progetto i è costante ed ipotizziamo che sia uguale per tutti i diversi possibili progetti:

$$(1 - p_i^a)X^b + p_i^a X_i^a = E[X] = \bar{X}.$$

Il payoff in caso di insuccesso è X^b ; in caso di successo è X_i^a ; La probabilità di successo p_i^a , la probabilità di insuccesso $(1 - p_i^a)$. Al contrario il rischio, misurato dalla varianza, cambia per ogni progetto. Per semplificare le cose, ipotizziamo che nel caso negativo tutti i progetti generino lo stesso payoff X^b (per esempio ma non necessariamente, pari a 0). Questo implica che i potenziali debitori si differenziano fra loro in un modo semplice: se cresce il payoff del caso positivo, $X_i^a \uparrow$, allora la probabilità di successo diminuisce in modo proporzionale, $p_i^a \downarrow$. I progetti che realizzano un payoff più elevato hanno tutti una probabilità inferiore di successo e sono quindi più rischiosi. Inoltre assumiamo che, per ogni potenziale debitore, il payoff del progetto in caso di successo sia sempre sufficiente a coprire il costo del debito e che non sia mai sufficiente in caso di insuccesso, formalmente che $X_i^a > (1 + r)B > X^b$.

Il creditore non conosce la rischiosità di ciascun progetto, né può discriminare per classi di debitori. Il payoff atteso del singolo debitore è :

$$E[Z] = p_i^a[X_i^a - (1 + r)B].$$

I debitori smettono di domandare prestiti se $E[Z] < (1 + \delta)W$, dove δ è il tasso privo di rischio. Per l'impresa marginale vale che:

$$p_i^a[X_i^a - (1 + r)B] = W(1 + \delta).$$

Conviene esprimere la relazione precedente come:

$$p_i^a = \frac{W(1 + \delta)}{X_i^a - (1 + r)B}. \quad (3.5)$$

Ricordando che abbiamo anche imposto che i payoff attesi di tutti i progetti siano uguali e costanti, pari ad un valore che definiamo \bar{X} :

$$E[X] = (1 - p_i^a)X^b + p_i^aX_i^a = \bar{X}; \quad \text{otteniamo che} \quad p_i^a = \frac{\bar{X} - X^b}{X_i^a - X^b}.$$

Se sostituiamo il valore di p_i^a dall'ultima equazione nell'Equazione 3.5 possiamo esprimere p_i^a oppure X_i^a in funzione di r . Si tratta di una relazione non lineare, ma si può dimostrare che si tratta di una relazione monotona e che un aumento di r richiede che l'impresa marginale dal punto di vista della domanda di prestiti sia caratterizzata da $X_i^a \uparrow$ cui si accompagna $p_i^a \downarrow$. Al crescere di r non può aumentare il payoff atteso dei progetti, perché abbiamo imposto che sia costante, deve quindi aumentare il rischio per rispettare la condizione di equilibrio dell'Equazione 3.5. In altre parole, il debitore marginale è indifferente fra investire nel suo progetto oppure comprare un titolo privo di rischio; se il creditore aumenta il tasso richiesto, il debitore marginale precedente rinuncia ad investire e il nuovo debitore marginale avrà un progetto più rischioso. Rimarranno sul mercato solo i progetti di investimento con rischio uguale o maggiore di quello del debitore marginale.

Possiamo quindi calcolare il valore atteso del payoff del creditore, che sarà un integrale definito sulle probabilità:

$$E[Y] = (1 + r)B \int_0^p p_i^a g(p_i^a) dp_i + X^b \int_p^1 (1 - p_i^a) g(p_i^a) dp_i,$$

dove p è la probabilità di successo del progetto marginale. Il creditore infatti otterrà il rimborso di quanto pattuito da tutti i debitori che realizzano un payoff nella parte della distribuzione al di là del valore marginale, mentre otterrà il payoff del progetto da tutti gli altri. $g(p_i^a)$ è la probabilità che al creditore si presenti un imprenditore portatore di un progetto caratterizzato da p_i^a , che per rendere le cose più semplici si può anche assumere che sia sempre unitaria. Invece è fondamentale realizzare che:

$$\frac{\partial p}{\partial r} < 0.$$

La probabilità di successo del progetto marginale per cui si eroga il credito cade se r cresce. Poiché il valore critico del rischio al di sotto del quale gli imprenditori non domandano il credito sale al crescere di r , la probabilità di successo, a parità di altre condizioni, diminuisce. Nella condizione di equilibrio dell'impresa marginale, al crescere di r cresce anche X_i^a , e di conseguenza p_i^a deve cadere. L'impresa marginale, al crescere del tasso, a parità di payoff atteso è caratterizzata da un rischio maggiore.

È possibile calcolare come varia il valore atteso del payoff del finanziatore attraverso la regola di Leibniz, che mostra come si calcola la derivata di un integrale definito.

Dato

$$y = \int_{a(x)}^{b(x)} c(x) dz,$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \int_{a(x)}^{b(x)} \frac{\partial c(x)}{\partial x} dz - \frac{\partial a(x)}{\partial x} c(x) dz + \frac{\partial b(x)}{\partial x} c(x) dz.$$

Quindi:

$$\frac{\partial E[Y]}{\partial r} = B \int_0^p p_i^a g(p_i^a) dp_i^a + \frac{\partial p}{\partial r} \left[(1+r) B_i^s p_i^a g(p_i^a) - X^b (1-p_i^a) g(p_i^a) \right].$$

Per capire questa equazione basta ipotizzare $X^b = 0$. In questo caso il termine di destra all'interno della parentesi quadra sparisce, quindi il secondo termine dell'equazione è sempre negativo, dato che $\frac{\partial p}{\partial r} < 0$. Il primo termine misura l'effetto diretto, positivo, dell'aumento del tasso sui payoff, il secondo termine misura l'effetto indiretto, negativo, dovuto all'aumento del costo di default atteso ed esiste un insieme non nullo di valori dei parametri che rendono il secondo termine maggiore del primo e quindi controproducente il rialzo dei tassi. Naturalmente questo caso diventa sempre meno plausibile man mano che aumenta il payoff che il creditore ottiene in caso di default, X^b .

Il razionamento del credito in presenza di costi di monitoraggio In questa sezione analizziamo il contratto di debito standard, così come lo abbiamo introdotto nel capitolo precedente, abbandonando quindi l'ipotesi semplificatrice che i payoff del progetto aleatorio possano assumere soltanto due valori.¹⁴ I payoff del progetto aleatorio sono quindi descritti dalla variabile aleatoria \tilde{x} caratterizzata da una distribuzione di probabilità continua. Ipotizziamo inoltre che la variabile aleatoria possa assumere valori $X^b < \tilde{x} < X^a$. E come in precedenza, supponiamo che il creditore debba sopportare un costo K per monitorare l'esito del progetto. Tale costo viene sostenuto con una probabilità $Pr(\tilde{x} < R)$, tutte le volte che l'esito del progetto è insufficiente a rimborsare quanto pattuito. In un modo molto semplice, Williamson (1987) mostra come il razionamento del credito possa essere generato dai costi di monitoraggio. Il payoff atteso del creditore è infatti un integrale definito sulle probabilità:

$$E[Y] = \int_{X^b}^R (x - K) f(x) dx + \int_R^{X^a} R f(x) dx,$$

dove $f(x)$ è la funzione di densità di probabilità della variabile \tilde{x} . Il creditore ottiene il rimborso di quanto pattuito da tutti i progetti che realizzano un payoff atteso maggiore del costo del debito,

¹⁴Questa sezione è basata sull'esposizione di Williamson (1987) fatta da Freixas and Rochet (1997).

mentre riceve il payoff del progetto da tutti i progetti per i quali le realizzazioni della variabile aleatoria comportano dei valori inferiori ad R . Utilizzando la regola di Leibniz possiamo calcolare la derivata rispetto ad R :

$$\frac{\partial E[Y]}{\partial R} = (R - K)f(R) - Rf(R) + \int_R^{X^a} f(x)dx = -Kf(R) + \int_R^{X^a} f(x)dx.$$

Per capire questa equazione basta intuire che man mano che R si avvicina ad X^a , il valore del termine di destra diminuisce progressivamente, in quanto $f(x) > 0$. Esisterà quindi un valore di R che massimizza la derivata precedente. Quando si supera tale valore ottimale, i payoff attesi del creditore diminuiscono al crescere del payoff promesso, come nel caso precedente.

3.1.4 La natura del problema

Nei casi che abbiamo analizzato in precedenza il creditore applica un unico prezzo a rischi diversi, quindi in equilibrio si ritrova un *pool* di rischi diversi. Il creditore è nella stessa condizione dell'acquirente delle auto usate del modello di Akerlof, che paga lo stesso prezzo per beni con caratteristiche diverse. La soluzione ottimale sarebbe prezzare il rischio di ciascun credito separatamente, stabilendo un tasso specifico, legato alle caratteristiche individuali del debitore e degli investimenti che quest'ultimo intraprende. Si tratta però di una soluzione estremamente onerosa, che comporta l'acquisizione di una notevole mole di informazioni. Una possibile alternativa è quella di prevedere delle clausole nel contratto volte a migliorare la selezione dei debitori, basandosi su variabili che è possibile osservare e che sono strettamente correlate alla capacità del debitore di mantenere i suoi impegni. Nel caso del credito al consumo, ad esempio, è prassi comune quella di prezzare il rischio sulla base dei redditi del debitore, e in genere i creditori offrono una somma che non supera una soglia critica del rapporto fra debito e reddito oppure fra reddito e onere del debito. Nel caso dei prestiti alle imprese, il rischio viene prezzato in rapporto a criteri quali *gearing* o *leverage* (misurati da rapporti come il *debt to equity*, *debt to assets*, o *debt to earnings before interest tax and depreciation*). È inoltre possibile introdurre specifiche clausole nei contratti debito, dette *covenants* volte a ridurre i rischi che il debitore assume. Un'altra possibile soluzione è quella di ridurre quanto più possibile il costo che il creditore deve sopportare se l'esito degli investimenti che il debitore intraprende è insoddisfacente. Uno dei sistemi più efficaci è quello di richiedere al debitore di fornire delle garanzie collaterali.

3.1.5 Le garanzie collaterali

L'utilizzo di garanzie collaterali è molto frequente e permette di ridurre in modo considerevole i rischi del creditore e quindi i problemi di asimmetrie informative. Le garanzie migliori vengono fornite da asset il cui valore rimane relativamente stabile nel corso del tempo, ad esempio gli immobili, che sono la tipica garanzia di molti crediti a lungo termine, come i mutui. Perché le garanzie siano efficaci è però necessario che esista una legislazione molto sviluppata nel definire i diritti di proprietà, in modo da poter tutelare opportunamente i creditori. Ad esempio devono esistere un efficiente catasto pubblico e delle procedure rapide per rendere esecutivi i diritti del creditore. Inoltre il sistema giudiziario deve essere molto efficace nel risolvere i conflitti che inevitabilmente si generano quando il creditore esegue la riscossione coattiva del bene immobile del debitore insolente. In generale le tipiche garanzie collaterali fornite da immobili, non permettono di eliminare completamente i problemi di asimmetria informativa alla base del razionamento del credito. Tali garanzie sono infatti molto efficaci nel ridurre i problemi di *adverse selection*, in quanto i soggetti più rischiosi non sono in grado di fornire garanzie, tuttavia non permettono di eliminare i problemi di *moral hazard*, e in

certi casi possono addirittura renderli peggiori.¹⁵ Gli immobili dati a garanzia, infatti, tipicamente rimangono nella disponibilità del debitore, il quale dal momento in cui si rende conto di essere insolvente ha un incentivo ad azzerare immediatamente i trasferimenti alla controparte, ad utilizzare il bene per un tempo quanto più lungo possibile, ostacolando le procedure di escussione del bene e a non sostenere alcun costo per la manutenzione del bene. Problemi simili si verificano anche quando il bene dato a garanzia è un bene mobile, come spesso avviene per il credito al consumo, ad esempio nel caso delle automobili o degli elettrodomestici. Le garanzie collaterali quindi sono solo un soluzione parziale del problema e anch'esse per essere efficaci devono essere supportate da meccanismi di reputazione. Nei paesi anglosassoni esistono degli appositi istituti, i *credit bureau* che tengono traccia della storia dei rapporti di credito dei diversi consumatori, rendendoli pubblicamente disponibili. In questo caso l'inadempienza contrattuale rende l'accesso al credito molto più costoso e difficile per periodi di tempo anche molto lunghi. Infine si possono dare a garanzia anche assets il cui valore è maggiormente volatile, ma deve trattarsi di assets abbastanza liquidi, che possono essere veduti sostenendo costi di transazione modesti, come ad esempio le azioni, che vengono frequentemente date in pegno a garanzia del prestito. Ma naturalmente queste garanzie vengono in genere applicate a prestiti a breve termine che possono essere rinegoziati di frequente.

3.2 L'OFFERTA DI CREDITO

L'analisi condotta nelle sezioni precedenti, ha illustrato le ragioni per le quali le variazioni del tasso di interesse non necessariamente conducono ad unico equilibrio stabile, in cui eccessi di domanda e di offerta sono nulli. In particolare l'offerta di credito può non rispondere ai rialzi del tasso come l'offerta di altri beni (ad esempio le sedie), risponde agli aumenti del prezzo di mercato. Tuttavia le condizioni illustrate sono solo condizioni necessarie, ma non anche sufficienti per avere una curva di offerta *backward bending*, come quella di Figura 3.1 e quindi perché vi sia la possibilità che si verifichino equilibri con razionamento. In primo luogo è infatti necessario che il credito sia scarso, perché l'aumento dei tassi determini la situazione illustrata in Figura 3.12. Se ad esempio infatti il

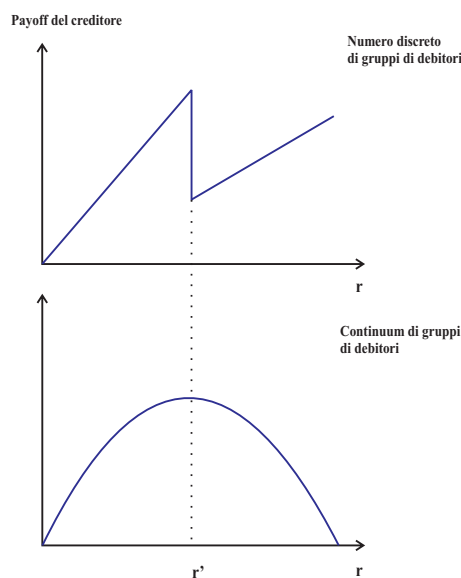


Figura 3.12 Tasso di interesse e offerta di credito.

¹⁵Si veda in proposito Stiglitz and Weiss (1992).

credito viene erogato da un intermediario che beneficia di potere monopolistico e che per qualche ragione può a sua volta ottenere credito illimitato ad un costo costante (come entro certi limiti avviene per le banche centrali), l'intermediario non aumenta mai i tassi al di sopra del livello critico, ma tuttavia soddisfa tutta la domanda a quel tasso. La sua curva dei costi marginali, che determina la curva di offerta, diventa infinitamente elastica in corrispondenza del tasso critico e il credito non è mai razionato. La forma della curva di offerta dipende quindi dalle caratteristiche specifiche dei creditori.

È abbastanza semplice mostrare che una curva *backward bending*, come quella illustrata in Figura 3.12, può verificarsi molto facilmente quando a fornire credito sono singoli individui. Concedere un prestito, per un singolo agente, implica rinunciare a delle risorse scarse che è costoso ottenere. La microeconomia descrive normalmente i consumatori attraverso delle funzioni di utilità concave, che riflettono il principio dell'utilità marginale decrescente e questa assunzione formale sembra essere abbastanza supportata dall'evidenza empirica e sperimentale, e raramente viene messa in discussione. Se questa rappresentazione delle scelte di consumo è sensata, diventa evidente che rinunciare a consumare una quantità sempre maggiore delle proprie risorse comporta dei costi marginali sempre maggiori. Questo implica che la quantità di risorse offerte ad altri soggetti cresce solo se la remunerazione per il sacrificio cresce. La curva di offerta di credito di un individuo è quindi una funzione crescente del payoff atteso, e quando il pay off diminuisce al crescere del tasso, il credito viene razionato.¹⁶ In generale quindi è lecito presumere che il credito fornito da singoli individui sia severamente razionato, per via dei costi informativi che è necessario sopportare. I singoli agenti saranno disposti a prestare solo a tassi molto onerosi, in quanto sopportano rischi elevati che possono controllare in modo molto limitato e solo dietro la prestazione di ampie garanzie reali, possibilmente supportate da sistemi coercitivi molto efficaci in caso di inadempienze. Questi creditori vengono però spesso identificati come usurai, quando i tassi che applicano, o i sistemi che adottano per riscuotere le garanzie, vanno contro i principi legali o morali della comunità in cui operano e questo rende inefficaci i meccanismi di reputazione e generalmente illegali tali contratti.

I contratti di debito permettono di effettuare degli scambi in condizioni di incertezza che sarebbe difficile attuare con altre forme contrattuali. In particolare essi permettono di effettuare scambi intertemporali, rendendo credibili le promesse del debitore. Questi scambi sono estremamente importanti perché permettono di fare effettuare gli investimenti agli agenti che hanno maggiori capacità e conoscenze, mentre in loro assenza gli investimenti possono essere effettuati solo dagli agenti che detengono il risparmio. I potenziali benefici che generano sono quindi molto ampi. Lo sviluppo di sistemi di regole e istituzioni che facilitano questi rapporti sono quindi fondamentali per la crescita economica.¹⁷ Lo sviluppo di queste istituzioni è un processo lungo e complesso. Nel prossimi capitoli vedremo come i potenziali benefici che derivano dall'estendere questi scambi spingono alcuni agenti a specializzarsi nell'analisi delle informazioni rilevanti e a diventare intermediari fra risparmiatori e investitori. Mostreremo come questi servizi vengono forniti in modo maggiormente efficace da imprese specializzate, le banche. Tali organizzazioni non eliminano i costi informativi, quindi non possono eliminare completamente il razionamento del credito. Ma sviluppando nuove tecniche contrattuali, nuovi sistemi organizzativi e fornendo simultaneamente servizi di carattere diverso, permettono di allargare l'accesso ai servizi di credito ad una platea sempre più ampia di soggetti, al punto che alcune specifiche categorie di attività rischiose spesso sono soggette solo a fenomeni molto limitati di razionamento.¹⁸

¹⁶Va però sottolineato che l'evidenza empirica disponibile mostra che l'elasticità del risparmio rispetto al tasso di interesse è molto bassa.

¹⁷Si veda per esempio Levine (1997).

¹⁸Ad esempio Berger and Udell (1992) presentano dei risultati empirici che supportano la tesi che le imprese industriali degli Stati Uniti non siano soggette ad un razionamento del credito generalizzato. Essi infatti analizzano simultaneamente i crediti ordinari concessi dalle banche e i *commitment loan*, aperture di credito per un ammontare massimo predefinito che il debitore può utilizzare a suo piacimento, scoprendo che l'erogazione di credito ordinario non si discosta molto da quella dei *commitment loan*, che per definizione non sono soggetti a razionamento.

Capitolo 4

IL RUOLO DELL'INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA

I modelli di equilibrio economico generale si basano sull'assunzione che la conoscenza di tutti gli agenti sia perfetta. In realtà ciascun agente ha una conoscenza limitata ed ottenere nuove informazioni in certi casi può essere molto costoso. I costi di transazione rendono vantaggioso per entrambe le parti fare uso di intermediari specializzati, per facilitare lo sviluppo di un mercato quando le asimmetrie informative sono rilevanti. Poiché ottenere l'informazione rilevante è in genere costoso, gli intermediari finanziari svolgono un ruolo importante in quanto evitano che lo stesso costo venga sostenuto più volte. Gli agenti hanno un interesse a delegare ad un intermediario quelle funzioni che richiederebbero una moltiplicazione dei costi, se questi venissero sostenuti individualmente dagli investitori. Molto spesso, inoltre, esistono delle economie di scala nei processi volti ad ottenere e analizzare la conoscenza, che rendono gli intermediari ancora più efficaci. In certi casi, infine, le stesse informazioni possono essere utilizzate per scopi differenti, generando economie di scopo.

4.1 L'INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA E I COSTI DELL'INFORMAZIONE

Ipotizziamo che esista un'asimmetria informativa tra i potenziali creditori e gli n imprenditori che necessitano di capitale per attuare un progetto rischioso.¹⁹ Creditori e imprenditori sono neutrali al rischio, la ricchezza iniziale degli n imprenditori è pari a zero e siamo in un sistema economico con un solo bene. I prestatori hanno accesso a una tecnologia alternativa che remunera con certezza al tasso δ (tasso di interesse di mercato dell'economia) per input impiegato. Il progetto di investimento richiede l'impiego di una quantità unitaria del bene al $t = 0$ e produrrà in $t = 1$ un output misurato dalla variabile aleatoria $\tilde{x} \in [X^b, X^a]$, con $X^b < (1 + \delta) < X^a$.

Affinché i prestatori accettino di investire nel progetto occorre dunque che la remunerazione loro garantita dall'imprenditore sia almeno pari a δ e poiché siamo in un mercato dei capitali competitivo, il valore atteso della remunerazione $R(\tilde{x})$ dovrà essere pari a: $E[R(\tilde{x})] = 1 + \delta$.

Gli imprenditori non possiedono alcuna risorsa, gli investimenti vengono finanziati facendo ricorso al credito per l'intero ammontare. Esistono m potenziali creditori, ma nessuno individualmente possiede risorse sufficienti a finanziare interamente un progetto. Ciascuno possiede risorse pari a $\frac{1}{m}$. L'output è osservabile sostenendo un costo, attraverso un'attività di monitoraggio effettuata *ex ante*. Sotto queste ipotesi si possono avere 3 situazioni.

1. Esiste un solo prestatore. L'attività di monitoring è economicamente vantaggiosa se il suo costo è inferiore ai costi di bancarotta.

¹⁹Questo capitolo è basato su Diamond (1984).

2. Esistono più prestatori. L'attività di monitoring è vantaggiosa solo se il suo costo complessivo è minore della quota dei costi di bancarotta spettante a ogni creditore. In questo caso si ha però lo svantaggio di avere una duplicazione dei costi con conseguente spreco di risorse all'interno del sistema economico. Questa situazione è improbabile, poiché all'aumentare del numero dei soggetti, la quota individuale del costo di bancarotta diminuisce fino a diventare inferiore al costo di monitoraggio sopportato dal singolo.

3. I prestatori delegano l'attività di monitoring a uno o più soggetti specializzati. In questo caso, però, esiste un problema di incentivi. Il costo sostenuto è pari al costo di monitoring, K , più il costo di delega (costo sostenuto dai prestatori per incentivare il monitoraggio del soggetto terzo) D . *In questo caso il problema viene complicato dall'insorgere di un ulteriore strato di costi d'agenzia. Mentre prima esisteva un solo problema di agenzia fra creditori e debitori adesso ve ne sono uno fra creditori e intermediario e uno fra intermediario e debitori.* Anche in questo caso il monitoring è vantaggioso solo se il suo costo è inferiore ai costi di bancarotta. Delegare il monitoring ad un intermediario sarà vantaggioso soltanto se i costi di agenzia ulteriori non sono troppo elevati.

In generale il monitoraggio è conveniente soltanto se riduce il valore atteso del costo di bancarotta. Soltanto se:

$$mK \leq E[\phi^*(\tilde{x})].$$

Delegare l'attività di monitoraggio ad un intermediario è conveniente se:

$$K + D \leq \min[mK, E(\phi^*(\tilde{x}))].$$

Se la somma dei due costi non è inferiore a mK l'intermediario non realizza economie di scala sufficienti a giustificarne l'esistenza. Infatti mK è il costo totale di monitoraggio che viene sostenuto individualmente dai diversi creditori. Costa meno monitorare individualmente. Se la somma dei due costi non è inferiore al valore atteso del costo d'insolvenza $E(\phi^*(\tilde{x}))$, il monitoraggio è inutile, perché non riduce il costo di bancarotta.

L'intermediario ottiene fondi dai prestatori dietro corrispettivo di una somma costante indipendente dall'output per poi prestarli agli imprenditori. Ipotizziamo quindi che l'intermediario si finanzi attraverso contratti di debito standard. Siamo in una situazione di asimmetria informativa *ex post*. L'intermediario è delegato dai prestatori a svolgere attività di monitoring. Ipotizziamo che l'intermediario possa finanziare diversi imprenditori, attraverso contratti che generano un rendimento che è funzione del rendimento dei progetti di investimento. Il portafoglio dell'intermediario ha un rendimento totale pari alla somma di tutti i rendimenti: $\tilde{G} = \sum_{i=1}^N g_i(\tilde{x}_i)$.

Ciascun imprenditore ha bisogno di m singoli finanziatori per attuare il suo progetto. Gli imprenditori sono N ; per soddisfare tutta la domanda, l'intermediario deve trovare un numero di finanziatori pari a mN , pagando loro un rendimento pari a $(1 + \delta)$ per progetto, quindi una somma complessiva pari a $N(1 + \delta)$ che viene divisa fra gli m creditori dell'intermediario.

Se l'intermediario si finanzia attraverso contratti di debito standard, dovrà garantire ai creditori:

$$\begin{aligned} H_N & \quad \text{se} \quad G_N \geq H_N & \text{con} \quad \phi(G_N) = 0, \\ G_N & \quad \text{se} \quad G_N < H_N & \text{con} \quad \phi(G_N) = H_N - \tilde{G}_N. \end{aligned}$$

L'intermediario garantisce quindi una somma fissa se il rendimento del portafoglio è sufficiente a coprirlo, o in alternativa l'intero rendimento del progetto se il rendimento è insufficiente. Quando l'intermediario non è in grado di pagare il rendimento fisso promesso, è soggetto al costo di bancarotta.

Il valore del pagamento garantito è quello che risolve la seguente equazione:

$$E[\tilde{G}_N | \tilde{G}_N < H_N] \times Pr(\tilde{G}_N < H_N) + H_N \times Pr(\tilde{G}_N \geq H_N) = N(1 + \delta).$$

Questo contratto fra l'intermediario ed i suoi creditori è assolutamente standard. Naturalmente, però, i finanziatori non possono monitorare individualmente l'intermediario, perché sarebbe una soluzione estremamente costosa, si può infatti presumere che per un finanziatore individuale non sia meno costoso monitorare un intermediario che monitorare un imprenditore. Quindi il contratto tra finanziatore e intermediario prevederà il costo di bancarotta non trasferibile. Questa caratteristica del rapporto fra finanziatori e intermediario ha una conseguenza molto importante. Un tale contratto si deve reggere su un vincolo fiduciario molto stretto, sorretto dalla reputazione dell'intermediario. Poiché la perdita della reputazione comporta normalmente un azzeramento completo di tutte le rendite dell'intermediario, tutte le volte che queste rendite sono cospicue, il costo generato dalla perdita della reputazione può sostenere il contratto. Intermediari che operano da tempo attraverso rapporti solidi sono quindi credibili. Al contrario diventa difficile entrare sul mercato per un nuovo intermediario, in quanto conquistarsi la fiducia dei potenziali finanziatori è molto costoso. È quindi evidente come nel caso degli intermediari i costi informativi generino delle rendite notevoli, creando delle notevoli barriere all'ingresso per potenziali nuovi competitors. Allo stesso tempo diventa evidente come tutte le istituzioni e le regole volte a rafforzare la credibilità del contratto di credito, siano fondamentali per lo sviluppo del mercato. L'altro aspetto peculiare di questo contratto è dato dal portafoglio di attività dell'intermediario: *invece di finanziare un unico progetto, l'intermediario finanzia diversi progetti simultaneamente, diversificando così il portafoglio*. Se le cose vanno male, ai finanziatori verrà corrisposto un ammontare pari al rendimento del portafoglio intero, invece del rendimento di un singolo progetto.

È importante notare però che il contratto definito in precedenza è quello ottimale, in assenza del costo di delega. Dimosteremo che tale contratto ottimale si può ottenere come caso limite quando i progetti di investimento degli imprenditori sono indipendenti ed identicamente distribuiti. La *diversificazione* gioca un ruolo fondamentale, permettendo di ridurre drasticamente il costo di delega. Costo che non è altro che il costo di bancarotta dell'intermediario, $E[\phi(G_N)]$. I creditori infatti non sono in grado di monitorare efficacemente l'intermediario, quindi devono fare ricorso ad un contratto di debito che imponga il costo non trasferibile di bancarotta.

Nel caso estremo in cui i rendimenti dei diversi progetti imprenditoriali sono indipendenti ed identicamente distribuiti, se il numero di imprenditori è sufficientemente ampio, tale costo si può praticamente annullare.

Assumiamo che i rendimenti attesi dei progetti siano sufficienti a coprire il tasso privo di rischio ed il costo di monitoraggio, $E(\tilde{x}) > (1 + \delta) + K$. Inoltre assumiamo che l'intermediario sia in grado di scaricare i costi sugli imprenditori, esattamente come i creditori scaricano i costi sull'intermediario. L'intermediario passerà sui propri debitori anche il costo atteso di bancarotta. La quota di ciascun debitore è pari a $D_N = \frac{1}{N}E[\phi(G_N)]$.

In questo caso ciascun imprenditore, debitore dell'intermediario, deve garantire a quest'ultimo una remunerazione almeno pari a:

$$E[g(\tilde{x}_i)] = (1 + \delta) + K + D_N.$$

Nel caso limite in cui il costo di delega è pari a zero,

$$E[g(\tilde{x}_i)] = \bar{g} = (1 + \delta) + K.$$

La concorrenza fra potenziali intermediari fa sì che la remunerazione attesa dell'intermediario non superi la somma dei costi. La quota dell'attivo corrispondente a ciascun imprenditore è data da:

$$\tilde{g}_N = \frac{1}{N}\tilde{G}_N = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^N g_i(\tilde{x}_i).$$

All'aumentare del numero di imprese monitorate, per la legge dei grandi numeri, la variabile stocastica \tilde{g}_N converge stocasticamente a \bar{g} , cioè:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} Pr[|\tilde{g}_N - \bar{g}| < \varepsilon] = 1, \quad \forall \varepsilon > 0.$$

In altri termini questo significa che al crescere del numero delle imprese, dato che abbiamo ipotizzato che i rendimenti siano iid, la varianza del rendimento del portafoglio diminuisce monotonicamente e tende a zero. Cerchiamo di averne un'intuizione, ipotizzando che i rendimenti di due titoli siano identicamente distribuiti, ma non indipendenti. Definiamo con x_i la quota del portafoglio investita nel progetto i , con R_i i rendimenti attesi del progetto i e con σ_i la sua deviazione standard. Nel caso di due progetti il rendimento atteso del portafoglio sarà:

$$E[R] = X_1 \times R_1 + X_2 \times R_2, \quad (4.1)$$

In generale, quando i progetti sono in numero maggiore:

$$E[R] = \sum_{i=1}^n X_i \times R_i, \quad (4.2)$$

La varianza del portafoglio è:

$$\sigma_R^2 = X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + 2\rho_{1,2} X_1 X_2 \sigma_1 \sigma_2, \quad (4.3)$$

quando i progetti sono in numero maggiore:

$$\sigma_R^2 = \sum_{i=1}^n [X_i^2 \sigma_i^2 + 2\rho_{i,j} X_i X_j \sigma_i \sigma_j], \quad j = i - 1. \quad (4.4)$$

Quando rendimenti attesi e standard deviation sono uguali (le variabili sono identicamente distribuite) si sceglierà di investire una quota uguale in ciascun titolo. Quindi $R_i = \bar{R}$, $X_i = X = \frac{1}{n}$, $\sigma_i = \bar{\sigma}$. Il rendimento atteso del portafoglio diventa:

$$E[R] = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \bar{R}, \quad (4.5)$$

la varianza:

$$\sigma_R^2 = n \left(\frac{1}{n}\right)^2 \bar{\sigma}^2 + 2 \frac{n(n-1)}{2} \frac{1}{n^2} \bar{\sigma}^2 \sum_{i=1}^n \rho_{i,j}, \quad j = i - 1. \quad (4.6)$$

$$\sigma_R^2 = \left(\frac{1}{n}\right) \bar{\sigma}^2 + \frac{(n-1)}{n} \bar{\sigma}^2 \sum_{i=1}^n \rho_{i,j}, \quad j = i - 1. \quad (4.7)$$

Nel caso generale $\lim_{n \rightarrow \infty} \sigma_R^2 = \bar{\sigma}^2 \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \rho_{i,j}$. Quando le variabili sono anche indipendenti, come assume Diamond, $\rho_{i,j} = \rho = 0$ e questo implica che anche il secondo termine si annulla, e diventa subito evidente che il $\lim_{n \rightarrow \infty} \sigma_R^2 = 0$. Considerando che $-1 \leq \rho_{i,j} \leq 1$, nel caso generale questo non è sempre vero. Infatti se i valori negativi sono delle eccezioni, come normalmente accade, il limite converge verso un valore positivo, che rappresenta il rischio di mercato non diversificabile.

Il caso in cui le variabili sono indipendenti implica che la probabilità che l'intermediario fallisca tende a zero, quindi che il costo atteso di bancarotta (che rappresenta il costo di delega) tende a zero al tendere di N ad infinito. Questo caso estremo dipende dall'assunzione che i progetti siano *i.i.d.*, ma il costo di delega si riduce sempre a condizione che i rendimenti non siano perfettamente correlati. Al crescere del numero dei progetti finanziati, la probabilità che un numero ampio di essi abbia un esito molto negativo diminuisce. Se aumenta il numero di progetti finanziati si riduce la probabilità che il rendimento medio dei progetti finanziati cada nella coda inferiore della distribuzione. La diversificazione rende conveniente l'intermediazione perché genera rendimenti crescenti nell'attività di monitoraggio.

Riepilogo Delegando il monitoraggio si evita la duplicazione dei costi.

Ricordiamo che tale attività è vantaggiosa se:

$$K + D \leq \min\{mK, E[\phi^*(\tilde{x})]\}.$$

La diversificazione tende a ridurre D , potenzialmente fino ad annullarlo del tutto. Esistono due possibilità:

$$\text{se } mK < E[\phi^*(\tilde{x})],$$

il monitoraggio conviene anche ai singoli creditori individualmente. Ma in questo caso conviene delegare perché si evita la duplicazione dei costi, in quanto $K \leq mK$.

$$\text{Se } mK > E[\phi^*(\tilde{x})],$$

i singoli creditori individualmente non troverebbero vantaggioso monitorare, ma se $K < E[\phi^*(\tilde{x})]$ tale attività può essere svolta vantaggiosamente dall'intermediario, perché quest'ultimo beneficia di economie di scala nel monitoraggio, dovute alla diversificazione che permette di ridurre il rischio di insolvenza e quindi il costo di delega.

Un esempio numerico Ipotizziamo che la FIAT voglia contrarre un prestito per finanziare un'investimento produttivo, ad esempio la realizzazione di una nuova automobile. I potenziali finanziatori non sono in grado valutare gli esiti del progetto senza incorrere in costi, esiste quindi un'asimmetria informativa ex post. La FIAT quindi si finanzia attraverso un contratto di debito.

Supponiamo inoltre che, sostenendo un costo di 100.000 euro, sia possibile ottenere dei dati di bilancio accurati da una società di rating, attraverso i quali monitorare l'effettivo rendimento dell'investimento. Supponiamo che la somma che la FIAT deve ottenere dal mercato per poter effettuare l'investimento sia pari a 100 mln di euro. Ipotizziamo inoltre che esistano 100 risparmiatori che possiedono un milione a testa e nel loro complesso possono quindi finanziare l'investimento. In alternativa, esistono diversi intermediari finanziari in concorrenza fra loro che possono finanziare il progetto, ne osserveremo uno in particolare, l'Unicredit. Questi intermediari devono però farsi prestare i soldi dai 100 risparmiatori. La FIAT deve valutare tre diverse opzioni:

1. finanziarsi collocando un bond al pubblico indistinto, offrendo di sopportare un costo di bancarotta;
2. finanziarsi attraverso molteplici contratti di debito individuali, offrendo dei termini tali da coprire il costo di monitoraggio complessivo che il pubblico deve sostenere;
3. ricorrere al finanziamento di un intermediario.

Assumiamo che il riskless rate sia pari al 3% e che date le informazioni disponibili sul valore atteso del progetto e la relativa distribuzione di probabilità dei rendimenti, il valore atteso del costo di bancarotta che la FIAT deve sopportare se non è in grado di rimborsare il finanziamento, sia pari a 8 mln. Per esempio è pari a 0 con probabilità $\frac{1}{2}$ e 16 con probabilità $\frac{1}{2}$, quindi ipotizzando che se le cose vanno male il buco è pari al 16% del valore dell'investimento iniziale. A questo costo di bancarotta corrisponde un premio per il rischio pari a 8% che si va sommare al riskless. In questa ipotesi il costo complessivo in percentuale del finanziamento è di 11%.

Nella seconda ipotesi ciascun risparmiatore deve sopportare un costo di 100.000 euro, il costo di monitoraggio complessivo è quindi pari 10 milioni, il 10% del finanziamento complessivo. Chiaramente questa soluzione è svantaggiosa, in quanto implica un costo del debito del 13%.

Nella terza alternativa, Unicredit può finanziare l'intero ammontare sostenendo un costo di monitoraggio pari a 100.000 euro, che rappresenta un costo percentuale pari al 0.1% del valore complessivo del finanziamento. Tuttavia per valutare il costo di questa forma di finanziamento, bisogna

tenere conto del tasso che Unicredit paga per farsi finanziare dai 100 risparmiatori. I risparmiatori infatti non hanno informazioni sull'operato dell'intermediario, devono quindi finanziarlo attraverso un contratto di debito. Unicredit può proporre due alternative, come al solito, pagare il costo di monitoraggio o il costo di bancarotta. Non ci sono ragioni per ritenere che il costo di monitorare la banca inferiore a quello di monitorare l'impresa. Quindi il finanziamento attraverso il monitoraggio non è mai praticabile. Nel nostro esempio il costo sarebbe come prima pari al 10% dell'ammontare. Il creditore dovrebbe sopportare un costo pari al 13.1% ($3 + 10 + 0.1$), non soltanto maggiore del costo della prima opzione, ma maggiore anche del costo della seconda. Un aspetto fondamentale è che indipendentemente dai numeri che scegliamo, in questo caso il costo è sempre maggiore che nella seconda opzione. Questo avviene banalmente perché al costo di monitoraggio dei risparmiatori si aggiunge quello che sostiene l'intermediario, che, per quanto piccolo, non è mai nullo.

Quindi l'intermediazione finanziaria è possibile soltanto se l'intermediario viene finanziato sostenendo un costo di bancarotta. Ipotizziamo inizialmente che tale costo sia pari a quello della FIAT. Anche questa soluzione sarebbe improponibile, la FIAT verrebbe a pagare un tasso pari a 11.1% ($3 + 8 + 0.1$), maggiore di quello corrispondente alla prima opzione.

Perché l'intermediazione sia praticabile Unicredit deve avere un costo di bancarotta inferiore a quello della FIAT, per un ammontare almeno pari al costo di monitoraggio che deve sostenere. Nel nostro esempio il tasso corrispondente al suo costo di bancarotta deve essere $\leq 7.9\%$. Questo naturalmente avviene se e solo se Unicredit ha delle altre attività oltre alla FIAT nel suo portafoglio, cosicché il suo profilo di rischio complessivo è inferiore per via della diversificazione del portafoglio.

L'esistenza dell'intermediazione finanziaria diventa la scelta ottimale quando i costi di monitoraggio sostenuti sono inferiori ai costi di delega che i singoli prestatori devono sostenere.

I creditori ottengono il rendimento $(1 + \delta)$ più un eventuale premio per il rischio e un ulteriore rendita se godono di potere monopolistico. Gli imprenditori ne beneficiano in quanto ottengono credito ad un costo inferiore, perché sarebbero essi a sostenere tutti i costi. Questa soluzione è Pareto ottimale. È infine possibile dimostrare che i benefici della diversificazione si possono ottenere non soltanto finanziando progetti diversi, ma anche riducendo la durata dei prestiti, frazionando così la durata dei singoli finanziamenti. I benefici di questa diversificazione intertemporale sono analoghi, se i rischi non rimangono invariati nel tempo.

Questi risultati non potrebbero essere ottenuti attraverso mercati completi di attività contingenti. L'intermediazione permette il finanziamento di progetti che in condizioni di informazione asimmetrica non verrebbero finanziati nemmeno in presenza di mercati completi.

4.1.1 I limiti del monitoraggio delegato

È molto importante domandarsi quali siano i limiti ai benefici che è possibile ottenere attraverso l'intermediazione finanziaria, dato che il risultato sorprendente di Diamond implica che i costi di delega si possano potenzialmente eliminare del tutto attraverso la diversificazione. Bisogna quindi analizzare le assunzioni del modello e valutarne la generalità. Una prima, fondamentale, considerazione riguarda l'indipendenza stocastica di progetti di investimento che vengono finanziati. La teoria della finanza contemporanea sostiene che se gli operatori hanno aspettative omogenee e il mercato prezza efficientemente le informazioni, una parte del rischio non è diversificabile. Modelli come il CAPM implicano che esista un rischio di mercato non diversificabile. Osservando l'Equazione 4.4, il problema deriva dal fatto che in generale non si può assumere che i coefficienti di correlazione ρ siano pari a zero. I benefici ottenibili attraverso la diversificazione hanno quindi un tetto. Quanto maggiore il rischio di mercato, tanto minori sono i benefici della diversificazione, e a sua volta, il rischio di mercato deriva dalla correlazione fra i diversi rischi individuali presenti sul mercato. Quindi la diversificazione è relativa al singolo mercato in cui si opera.

Un secondo genere di problemi deriva dal fatto che il modello implicitamente assume che l'intermediario sia un singolo individuo i cui costi di monitoraggio non aumentano al crescere del numero dei progetti monitorati. Questa assunzione è sensata soltanto se l'intermediario presta ad un nume-

ro limitato di imprenditori, finanziando pochi progetti di dimensioni rilevanti. Ma in questo caso i potenziali benefici della diversificazione sono limitati. Inoltre un punto più sottile, ma non meno rilevante, è che l'intermediario deve implicitamente avere la medesima capacità di monitorare, anche se imprese e progetti che finanzia sono in settori molto diversi, per poter beneficiare della diversificazione. Tuttavia questa assunzione non è molto realistica, in quanto la natura dei rischi dei settori poco correlati fra loro è completamente diversa, si pensi all'agricoltura, rispetto all'industria farmaceutica, o a quella aeronautica, e la capacità di monitorare efficientemente dipende da conoscenze molto specifiche. Questo ci porta a concludere che per monitorare efficacemente rischi di settori diversi sia necessaria la collaborazione di diversi agenti, l'intermediario non può quindi sempre essere un singolo individuo, ma dovrà essere un'impresa. Tuttavia in questo caso nascono dei seri problemi di agenzia per coordinare i diversi membri dell'impresa e assicurarsi che perseguano gli obiettivi comuni dell'impresa. I benefici della diversificazione dovranno quindi essere pesati rispetto a questi ulteriori costi di agenzia.

Infine, il monitoraggio è efficace per mitigare i problemi di asimmetrie informative *ex post*, che generano moral hazard, ma non risolve i problemi di adverse selection. Inoltre le soluzioni che si possono adottare per cercare di aumentare la diversificazione del portafoglio al fine di ridurre i costi di monitoring, possono paradossalmente incrementare invece che ridurre i problemi di adverse selection. Per mitigare i problemi di adverse selection bisogna infatti possedere informazioni molto dettagliate *prima* di concedere il prestito. Alti costi non monetari di bancarotta, che facilitano la stipula di contratti di debito non necessariamente riducono i problemi di adverse selection. Se ad esempio la popolazione dei potenziali debitori è un mix di agenti diversi che danno un'importanza molto diversa alla propria reputazione, il valore della reputazione implicito nei costi di bancarotta sarà una media di qualche tipo che riflette le diverse valutazioni degli agenti. In pratica gli agenti che danno un alto valore alla propria reputazione devono pagare un costo maggiore per via dell'esternalità negativa generata dagli agenti che danno meno valore alla propria reputazione. Se siamo in presenza di asimmetrie *ex ante* oltre che *ex post*, come spesso accade, il problema di adverse selection sarà tanto maggiore quanto più elevati sono i costi medi di bancarotta, quindi quanto più eterogenea è la popolazione dei potenziali debitori. In questa situazione infliggere costi maggiori aumenta la selezione avversa e questo è un motivo ulteriore per stabilire dei costi di bancarotta quanto più bassi possibile.

4.1.2 Implicazioni

Dato che delegare le funzioni di monitoraggio non risolve tutti i problemi, possiamo ipotizzare che le imprese che si specializzano nell'intermediazione finanziaria, come le banche, adotteranno strategie differenti nei diversi segmenti del mercato. Una strategia di monitoring potrà essere efficace nel caso dei grandi clienti corporate, ai quali vengono convogliate ampie risorse in prestiti di ammontare cospicuo. Nel caso di questi prestiti, il problema principale per un'impresa bancaria è quello di assicurarsi che i propri agenti non assumano rischi per fini diversi da quelli loro assegnati dai vertici dell'impresa. In questo caso le scelte di pochissimi singoli dipendenti della banca possono causare perdite molto ingenti.

Una strategia diversa dovrà essere adottata nel caso della clientela retail, per la quale le banche forniscono prestiti al consumo e finanziano investimenti prevalentemente immobiliari. In entrambi questi settori il portafoglio clienti è necessariamente molto polverizzato e risulta quindi necessario adottare delle strategie standardizzate, facendo ampio ricorso alle garanzie collaterali come strumento per ridurre i problemi di adverse selection. Tuttavia le garanzie collaterali sono uno strumento imperfetto, in quanto implicano sempre dei costi di transazione estremamente elevati per poter escutere il pegno, subentrando così nella proprietà dei beni forniti in garanzia. In presenza di criteri standardizzati di erogazione del credito, quindi, i problemi di asimmetrie informative sono ineliminabili, e il credito resterà almeno in parte razionato in modo casuale.

Una fondamentale annotazione conclusiva è che l'intermediario finanziario deve necessariamente

finanziarsi per mezzo di un contratto di debito che preveda i costi di bancarotta non trasferibili, in quanto monitorare l'intermediario non sarebbe mai efficiente. E i costi non monetari di insolvenza più efficaci sono quelli legati alle perdita della reputazione, adottando delle strategie volte a diffondere le informazioni compromettenti, in modo da rendere difficile per la controparte stipulare nuovi contratti di debito con dei finanziatori concorrenti. La relazione fra intermediario e i suoi finanziatori deve quindi necessariamente essere basata su una relazione fiduciaria fondata sulla *reputazione*. Questo implica che la reputazione è di importanza fondamentale per gli intermediari, in quanto da essa dipende la propria capacità di finanziarsi.

Capitolo 5

SERVIZI DI PAGAMENTO E INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA

5.1 IL RUOLO DEI DEPOSITI A VISTA

Le funzioni monetarie vengono svolte da strumenti che beneficiano della garanzia dello stato, come i titoli di debito collocati dalla banca centrale presso il pubblico, le banconote. Attraverso le banconote, di fatto le famiglie mantengono la liquidità dei propri assets, prestando allo stato a condizioni particolarmente vantaggiose. A fronte delle garanzie di liquidità che lo stato concede, il costo che i detentori di tali attività sostengono è una remunerazione nulla, che diventa negativa in termini reali, in presenza di inflazione. Il contratto di deposito permette ad istituzioni specializzate, le banche, di fornire dei servizi di pagamento, permettendo ai depositanti di disporre in qualunque momento delle somme versate. I depositi sono dei buoni sostituti delle banconote, che vanno a finanziare lo stato, perché hanno un valore stabile nel tempo, ma, a differenza di queste ultime, pagano una remunerazione. Le banche, infatti, utilizzano le risorse che raccolgono attraverso i depositi per finanziare il sistema produttivo. Il sistema industriale, a sua volta, fa uso dei finanziamenti per investire in attività produttive, mentre lo stato può avere esigenze finanziarie sia per investimenti produttivi, che per incrementare la spesa corrente a scapito di quella futura. In generale quindi, finanziare il sistema produttivo attraverso le banche è potenzialmente più remunerativo che finanziare lo stato, perché il settore produttivo genera delle nuove risorse, che permettono di remunerare meglio il debito. Lo stato, al contrario, per tutta la spesa diversa dagli investimenti, si limita a trasferire il potere di acquisto delle famiglie da un periodo ad un altro, variando il profilo temporale delle entrate fiscali rispetto a quello delle spese. Questo implica che le banche possono pagare degli interessi sui depositi maggiori di quelli che paga lo stato, o fornire servizi di pagamento più sofisticati, che implicano un costo maggiore. Le banche beneficiano quindi di un vantaggio competitivo rispetto allo stato. Allo stesso tempo, però, possono finanziarsi a costi molto inferiori rispetto a qualunque agente che si finanzia emettendo delle obbligazioni che non sono liquide come i depositi. I depositi svolgono un ruolo importante come strumento di pagamento, in quanto riducono i costi di transazione negli scambi fra agenti. I depositi, inoltre, sono delle attività finanziarie particolarmente adatte a trasferire il consumo fra periodi diversi e diversi stati del mondo, permettendo ai risparmiatori di assicurarsi contro la volatilità dei consumi.

5.1.1 Il modello di Diamond e Dybvig

Il modello sviluppato da Diamond and Dybvig (1983) analizza la domanda di servizi di deposito (l'offerta di depositi), mostrando come il contratto di deposito renda un servizio molto utile alle

famiglie.²⁰ Tale contratto permette infatti di finanziare attività produttive, pur mantenendo i risparmi in attività estremamente liquide. Diamond e Dybwig hanno mostrato che intermediari finanziari che si finanziano per mezzo di depositi permettono ai depositanti di trasferire le risorse fra diversi stati del mondo, rendendo possibile armonizzare il profilo dei consumi. Poiché riteniamo che i consumatori siano avversi al rischio, ciò aumenta il loro benessere. L'ipotesi fondamentale è che gli investimenti produttivi richiedano tempo, come sembra plausibile assumere; finanziare gli investimenti diventa molto difficile se il reddito delle famiglie è volatile. In questo caso, infatti, le famiglie devono mantenere una parte cospicua dei propri risparmi in forma liquida, per fronteggiare eventuali shock negativi senza dovere ridurre drasticamente il consumo. Le famiglie potrebbero finanziare gli investimenti produttivi di lungo periodo solo attraverso la quota dei propri risparmi eccedente le loro riserve. Ma queste riserve sono fondamentalmente improduttive. L'intermediazione delle banche, creando liquidità, permette di aumentare enormemente l'efficienza del sistema, in quanto rende possibile utilizzare interamente il risparmio a fini produttivi. In condizioni normali i consumatori desiderano spalmare il consumo fra diversi periodi. Una parte dei loro redditi sarà nota, così come parte delle esigenze di consumo, sulla base dell'informazione disponibile. Gli agenti possono quindi facilmente scambiarsi le informazioni e utilizzare delle attività finanziarie per scambiarsi il potere d'acquisto fra un periodo ed un altro. Tuttavia redditi e consumi variano anche per motivi imprevedibili, per via dell'incertezza del futuro. In condizioni di informazione perfetta gli agenti potrebbero anche in questo caso utilizzare delle attività finanziarie, che rappresentano opportune combinazioni di attività finanziarie elementari, per assicurarsi reciprocamente contro la volatilità del consumo. Ma, in presenza di incertezza, i mercati dei titoli non sempre permettono di raggiungere delle soluzioni ottimali. Il fondamentale contributo di questo modello teorico è di mostrare come un intermediario che si finanzia attraverso depositi permette di ottenere un'allocatione più efficiente di quella ottenibile attraverso il mercato.

Il modello ipotizza che esistano diversi consumatori, ciascuno dei quali dispone di una dotazione unitaria di un bene, che può essere consumato, o impiegato quale fattore di produzione. Non vi sono economie di scala, ed esistono tre periodi t : al tempo 0 si sceglie la combinazione di investimenti volta a finanziare il consumo nei periodi 1 e 2. Sono disponibili alcune alternative. È possibile investire l'ammontare $0 \leq I \leq 1$ nella tecnologia di lungo periodo che però è illiquida (permette di consumare solo nel periodo 2). Il tasso di rendimento annuo del progetto è: $R > 1$, ma si ottiene solo mantenendo l'investimento fino alla scadenza nel secondo periodo. Se invece si deve liquidare in anticipo il progetto, durante il periodo 1, si ottiene un rendimento $L < 1$. In alternativa è possibile utilizzare un'altra tecnologia, che consente di consumare dopo solo un periodo, ma genera un rendimento inferiore, $\bar{R} = 1$. Questo implica che non conviene investire due volte consecutive nella tecnologia di breve per finanziare il consumo nel secondo periodo in $t = 2$. Supponiamo che il consumatore sia soggetto a shock di liquidità, e la sua utilità attesa sia definita da:

$$\Pi_1 U(C_1) + \beta \Pi_2 U(C_2). \quad (5.1)$$

Dove Π_i definisce la probabilità di desiderare il consumo nel periodo i , mentre β è il fattore di sconto. La preferenza per il consumo diviene nota al consumatore solo nel periodo 1, dopo che sono stati effettuati gli investimenti. Un'assunzione fondamentale del modello è che Π_i definisce anche la quota di consumatori che si trova costretta a consumare nel periodo i , pertanto in aggregato non esiste incertezza sulle preferenze. Non conoscendo in anticipo con certezza le proprie esigenze di consumo, il consumatore investe parte $(1 - I)$ delle sue risorse nella tecnologia che permette il consumo dopo un periodo e che genera un rendimento unitario, mentre investe il resto, I , nella tecnologia che permette il consumo solo nel secondo periodo. I vincoli in autarchia (quando non esiste alcun mercato finanziario) ci dicono l'ammontare di cui il consumatore dispone in ciascun

²⁰Questa sezione presenta l'esposizione del lavoro di Diamond and Dybwig (1983) elaborata da Patrizio Tirelli.

periodo:

$$(t = 1) \quad [C_1 = (1 - I) + LI] < 1 \quad \text{se} \quad I > 0. \quad (5.2)$$

Il consumatore che si trova costretto a consumare nel primo periodo, deve liquidare il progetto di investimento a lungo termine, subendo una penalizzazione, in quanto ottiene un rendimento pari a LI . Dato che $L < 1$, questo vincolo implica che il suo consumo sia $C_1 < 1$. Se questo consumatore avesse previsto il suo stato avrebbe scelto di investire nella tecnologia liquida e avrebbe potuto consumare $C_1 = 1$.

$$(t = 2) \quad [C_2 = (1 - I) + IR] < R \quad \text{se} \quad I < 1. \quad (5.3)$$

Un consumatore paziente, che consuma nel secondo periodo viene invece penalizzato dall'aver investito la quantità $(1 - I)$ nella tecnologia liquida. Infatti il rendimento che ottiene è pari a $(1 - I) + IR < R$ per qualunque valore di I inferiore a 1. Se avesse previsto di essere paziente, avrebbe investito solo a lungo termine ottenendo un consumo pari a R . Naturalmente le perdite di consumo dovute al fatto che il consumatore utilizza entrambe le tecnologie si giustificano con l'esigenza di limitare la volatilità del consumo atteso.

La presenza di un sistema finanziario può consentire di accrescere l'utilità attesa del consumatore. Consideriamo innanzi tutto l'esistenza di un mercato finanziario, in $t = 1$, dove i consumatori si scambiano diritti di proprietà sui frutti della tecnologia liquida (disponibili in $t = 1$) e di quella illiquida (disponibili in $t = 2$). Il mercato si apre dopo che l'incertezza si risolve, e ciascun consumatore viene a sapere quali sono le sue esigenze, se quindi rientra tra quelli costretti a consumare nel primo periodo, oppure se può aspettare, e consumare nel secondo. La funzione di questo mercato è di consentire ai consumatori impazienti di evitare le perdite derivanti dal disinvestimento, che comporta il rendimento (LI) , e ai consumatori pazienti di evitare la riduzione di consumo dovuta all'utilizzo della tecnologia liquida per un ammontare pari a $(1 - I)$, scambiandosi i diritti sui rispettivi progetti attraverso dei titoli. In $t = 1$ il consumatore impaziente offrirà titoli per un ammontare pari a I , che aveva inizialmente investito nel progetto illiquido che non può portare a scadenza. D'altra parte il consumatore paziente offrirà la possibilità di consumo immediato pari a $(1 - I)$ della propria dotazione iniziale, tutta la quota che aveva scelto di investire nella tecnologia liquida, in cambio dei titoli sull'investimento a lungo termine, perché si è accorto di non aver bisogno di consumare anticipatamente. In questo modo evita di dover investire nella tecnologia di breve periodo, che rende poco e comprando i diritti della controparte può consumare (in $t = 2$) un ammontare RI , in aggiunta ai frutti del proprio investimento iniziale in tecnologia illiquida, anch'esso pari a RI . Definiamo con p il prezzo dei titoli in $t = 1$. Il vincolo del consumatore impaziente diventa:

$$C_1 = (1 - I) + pIR. \quad (5.4)$$

Il prezzo p al quale il consumatore impaziente cede i suoi titoli che danno diritto ai frutti dell'investimento di lungo termine può essere interpretato come un fattore di sconto dei ricavi dall'investimento in tecnologia illiquida. Il consumatore paziente liquida sul mercato i titoli che danno diritto al progetto invece di liquidare il progetto e lo fa, naturalmente, se e solo se ottiene di più che a liquidare il progetto, quindi se $pIR > LI$.

Il vincolo del consumatore paziente diventa:

$$C_2 = \frac{(1 - I)}{p} + IR. \quad (5.5)$$

Il consumatore paziente cede la quantità $(1 - I)$ che aveva tenuto in forma liquida in cambio dei titoli ad un prezzo pari a $\frac{1}{p}$. Dal secondo vincolo deriva che se $p < \frac{1}{R}$ l'acquisto in $t = 1$ di titoli di credito sulla tecnologia illiquida consente di ottenere $C_2 > R$ ponendo $I = 0$. Questo implica che nessuno investirà nella tecnologia illiquida in $t = 0$, perché ciascun consumatore riterrà preferibile attendere il periodo successivo $t = 1$ per acquistare titoli. Questo avviene perché se il rendimento dell'investimento reale è inferiore a quello dei titoli $R < \frac{1}{p}$, tutti vogliono comprare i titoli, invece di investire a

lungo termine. Pertanto se $p < \frac{1}{R}$, si verificherà eccesso di domanda di titoli in $t = 1$. Se $p > \frac{1}{R}$, da un lato è evidente che il consumatore paziente ha un incentivo a investire tutto il suo patrimonio a lungo termine, perché $R > \frac{1}{p}$, quindi il rendimento complessivo è massimizzato ponendo $(1 - I) = 0$, ma lo stesso vale anche per il consumatore impaziente perché lo stesso vincolo implica banalmente che $pR > 1$, mentre il rendimento che ottiene su $(1 - I)$ è unitario. Questo implica che in $t = 1$ si verificherà un eccesso di offerta di titoli. Pertanto solo $p = \frac{1}{R}$ è compatibile con l'equilibrio tra domanda e offerta. Sostituendo $p = \frac{1}{R}$ nei due vincoli, si ottiene la seguente combinazione di consumi: $C_1 = 1$, $C_2 = R$. Questo risultato è sicuramente preferibile al caso di autarchia, tuttavia non è detto che il mercato dei titoli consenta di ottimizzare il benessere dei consumatori. È infatti possibile che la funzione di utilità del consumatore rappresentativo sia caratterizzata da un grado di avversione al rischio tale per cui la dispersione ottimale delle opportunità di consumo richiede: $\left(\frac{C_1^*}{C_2^*}\right) > \frac{1}{R}$. In questo caso la soluzione di mercato genera eccessiva variabilità dei consumi. Il consumatore tipico preferisce una combinazione di investimenti in tecnologia liquida e illiquida (rispettivamente $1 - I^*$ e I^*) tali da ottenere in caso di impazienza $C_1^* > 1$ e $C_2^* < R$ nell'altro caso.

In assenza di un pianificatore sociale che centralizzi le risorse in $t = 0$ e le redistribuisca tra gli individui dopo averle opportunamente investite, una banca può ottenere questa distribuzione ottimale dei consumi attraverso il contratto di deposito bancario. Con il contratto la banca si impegna a pagare C_1^* nel primo periodo e C_2^* nel secondo. La banca garantisce di onorare questo contratto, consentendo i ritiri man mano che i depositanti si presentano agli sportelli. Se tutti i consumatori depositano la propria dotazione, la banca può offrire con certezza C_1^* a tutti i consumatori impazienti e C_2^* a tutti i consumatori pazienti. Questo accade perché all'incertezza individuale circa lo stato delle proprie preferenze corrisponde una conoscenza certa della quota totale di consumatori impazienti (pazienti). Dal punto di vista dei consumatori, il contratto C_1^* , C_2^* risulta preferibile sia all'autarchia che al mercato finanziario. Pertanto in $t = 0$ tutti gli individui sottoscriveranno il contratto. In $t = 1$ ciascun individuo può verificare se tutti gli altri individui sono intenzionati a comunicare con sincerità le proprie preferenze. In questo caso, il consumatore si aspetta che la banca sia in grado di onorare il contratto e ritira i depositi solo se scopre di essere impaziente. In questo caso il sistema bancario assicura l'ottimo sociale. Se invece il nostro individuo rappresentativo si convince, per un qualsiasi motivo che non andiamo ad analizzare, che almeno un individuo paziente finirà per ritirare anticipatamente i propri depositi, si rende conto che in questo caso la banca non sarà più in grado di onorare il contratto con tutti gli altri consumatori pazienti. La banca ha infatti pianificato di pagare C_1^* a una quota di consumatori pari a Π_1 . Se tutti i consumatori scelgono di ritirare in $t = 1$, il totale delle obbligazioni della banca ammonta a $C_1^*(\Pi_1 + \Pi_2) = C_1^* > 1$. Ma la banca dispone soltanto di una quota investita nel progetto liquido pari a $(1 - I) = C_1^*\Pi_1$, essa infatti tiene in forma liquida una quota proporzionale al numero complessivo di individui che effettivamente avranno bisogno di consumare nel periodo $t = 1$. In aggiunta, la banca può liquidare il progetto a lungo, ottenendo LI , e dove $I = 1 - C_1^*\Pi_1$, ma è evidente dalla somma dei due termini che le disponibilità non sono sufficienti a coprire i ritiri. Infatti il valore massimo delle disponibilità sarebbe pari a 1 anche nel caso in cui $L = 1$, e sappiamo che $L < 1$, mentre la banca ha promesso di pagare una somma $C_1^* > 1$. Pertanto, dal momento che il contratto impone alla banca di onorare il contratto man mano che i depositanti si presentano allo sportello, diventa ottimale per il nostro consumatore paziente ritirare in $t = 1$. Se i consumatori pazienti adottano questa strategia la banca diventa insolvente e il sistema collassa.

La nascita e l'evoluzione del contratto di deposito ha fornito alle famiglie uno strumento che permette di assicurarsi contro shock idiosincratichi, anche se nessuna famiglia ha alcuna conoscenza sulla natura degli shock che colpiscono gli altri. I depositi permettono alle banche di finanziare gli investimenti produttivi, ma garantendo allo stesso tempo alle famiglie la possibilità di assicurarsi vicendevolmente contro gli shock idiosincratichi che possono limitare le loro capacità di consumo. I consumatori impazienti, che si trovano ad avere bisogno delle somme depositate prima che i progetti di investimento siano ultimati, possono fare richiesta di rimborso rinunciando a parte del rendimento

che otterrebbero lasciando più a lungo le risorse in deposito. Un aspetto importante del contratto di deposito, è la sequenzialità dei rimborsi. La banca infatti rimborsa i depositanti che ne fanno richiesta nell'ordine in cui essi si presentano allo sportello. Quindi soddisfa i depositanti che ne fanno richiesta fintantoché rimangono risorse disponibili. Se nessuno ha dei motivi particolari per richiedere il rimborso anticipato dei depositi quando non ne ha un'effettiva esigenza, il sistema permette di ottenere un equilibrio ottimale. Mantenendo come riserva una quota modesta dei risparmi è possibile finanziare gli investimenti e allo stesso tempo coprire le esigenze improvvise di liquidità dei consumatori.

La convertibilità a vista dei depositi comporta però un rischio: se per qualunque ragione alcuni depositanti dovessero ritirare i propri depositi in modo apparentemente irrazionale, che non sia giustificato dalle esigenze di liquidità note attraverso l'informazione disponibile, tutti gli altri depositanti possono avere un incentivo a ritirare i propri depositi. Questo avviene se nasce il dubbio che le riserve disponibili non siano sufficienti a coprire le richieste di rimborso. In questo caso tutti si affrettano a ritirare i depositi e si crea un esito catastrofico perché gli assets della banca vengono liquidati, perdendo buona parte del loro valore. Non sarà quindi possibile rimborsare per intero tutti i depositanti. È importante a osservare che un bank run può capitare per qualsiasi ragione. Naturalmente se si dovessero diffondere dei dubbi sulla solvibilità dell'intermediario il bank run sarebbe molto probabile. Ma potrebbe colpire anche una banca sana, come in effetti è accaduto in passato. In generale il grosso problema deriva dall'incapacità dei depositanti di distinguere la natura degli shock che colpiscono gli altri agenti e quindi la banca. Se i depositanti osservano un ammontare anomalo di rimborsi, non sono in grado di valutare se le esigenze di cassa sono un problema transitorio di una quota minoritaria di depositanti, o se si tratta del primo manifestarsi di una crisi di liquidità che deriva da uno shock che colpisce l'intero sistema. Nel primo caso affrettarsi a ritirare i depositi sarebbe irrazionale, ma nel secondo caso sarebbe del tutto razionale. Per far fronte alle richieste impreviste, le banche devono quindi detenere riserve di banconote largamente in eccesso rispetto alle esigenze normali della clientela. Tuttavia, per quanto abbiano abbondanti riserve e siano ben capitalizzate, le banche non possono assicurare i depositanti dagli effetti di shock sistemici. Se lo shock colpisce i diversi agenti nello stesso modo, la correlazione del rischio è perfetta e tale rischio non è diversificabile né assicurabile.

Kashyap et al. (2002) fanno notare che le banche, inoltre, possono assicurare anche le imprese in modo efficiente contro gli shock che generano improvvise esigenze di liquidità. Le banche forniscono a questo scopo delle opportune aperture di credito (commitment loan), che le imprese utilizzano quando necessario. Se le esigenze inaspettate di liquidità delle imprese non sono perfettamente correlate con le eventuali richieste di rimborso dei depositanti, le banche che si finanziano con i depositi ottengono rilevanti economie di scopo in quanto devono detenere una quantità di riserve liquide inferiore rispetto a due intermediari che forniscono separatamente i due servizi assicurativi.

Il bank run e le soluzioni istituzionali Qualunque meccanismo istituzionale che permette di evitare il bank run produce un beneficio, in quanto elimina il rischio dell'esito catastrofico. Esistono diverse possibili soluzioni:

la rimozione delle convertibilità a vista dei depositi quando le riserve diventano insufficienti;

l'assicurazione dei depositi;

un sistema che garantisce la liquidità quando necessario, come il mercato interbancario e il prestatore di ultima istanza.

La prima soluzione implica che i costi dell'insolvenza siano distribuiti in modo arbitrario, in quanto i primi depositanti che ritirano i depositi ne sono completamente esenti. Se si analizzano gli incentivi che possono scatenare il bank run, questa soluzione potrebbe addirittura implicare un aumento degli incentivi a scatenare il run, in quanto il rischio di rimanere esclusi causa il rischio

di ritrovarsi con degli investimenti completamente illiquidi. L'abbandono della convertibilità, che implica una violazione dei termini contrattuali, è stata però imposta dalle autorità solo nei casi estremi in cui il bank run investiva diverse banche contemporaneamente. Era la soluzione cui si ricorreva più di sovente fino agli anni trenta.²¹

In seguito, la regolamentazione del sistema bancario si è basata principalmente sull'assicurazione dei depositi da parte dello stato e sulla presenza di un prestatore di ultima istanza. L'assicurazione è diventata abbastanza comune dopo la grande crisi degli anni trenta. Attraverso tale strumento, le banche versano dei premi annui ad un istituto che crea un apposito fondo, volto a fronteggiare le crisi di singole istituzioni. Lo stato, a sua volta, contribuisce quando i fondi accantonati si dimostrano insufficienti.

Il prestatore di ultima istanza si è invece affermato sin dalla seconda parte dell'Ottocento, in quanto il mercato interbancario si è diffuso abbastanza precocemente. La Bank of England, per esempio, allora una normale banca commerciale, dominava il mercato dei pagamenti e aveva assorbito progressivamente le banche più piccole quando esse si trovavano in difficoltà. Inoltre, proprio per il ruolo chiave che svolgeva nel sistema, pur essendo privata, si preoccupava di fornire la liquidità necessaria alle altre banche del sistema quando necessario, per garantirne la stabilità, in quanto era la banca che più aveva a cuore la stabilità del sistema. Con la progressiva nazionalizzazione degli istituti di emissione, il ruolo di prestatore di ultima istanza è stato istituzionalizzato ed è diventato uno degli aspetti salienti delle moderne banche centrali, cui è stato attribuito il ruolo di garantire la stabilità del sistema, che permette la stabilità del sistema di pagamenti.

5.2 I BANCHIERI ED I SERVIZI DI PAGAMENTO

I diversi servizi che oggi vengono offerti da un'organizzazione complessa come un'impresa bancaria, venivano in precedenza forniti da singoli individui, i banchieri. I primi banchieri furono inizialmente orafi, cambiavalute e mercanti di successo. Si trattava di agenti che avevano una certa ricchezza disponibile, possedevano delle strutture tali da permettere il deposito dell'oro, ed erano persone conosciute da tutta la comunità, e che beneficiavano di una reputazione di assoluta e totale affidabilità. La caratteristica comune delle attività di orafi, cambiavalute e mercanti, è la necessità di sviluppare relazione fiduciarie con i propri clienti, sviluppando una reputazione granitica. Individui che svolgevano queste professioni avevano già le competenze fondamentali per poter fornire servizi di natura finanziaria: avevano conoscenze specifiche sulle singole persone con cui avevano a che fare; informazioni privilegiate sui mercati in cui operavano, e un'ampia serie di relazioni di fiducia con tante persone diverse. Queste figure potevano fornire servizi finanziari sostenendo un costo abbastanza limitato. Si trattava in sostanza di estendere la propria attività, fornendo servizi di natura simile a quelli che già fornivano.

I primi banchieri fornivano servizi di transazione volti ad evitare il trasferimento fisico dei mezzi di pagamento, tipicamente oro o altri metalli preziosi. Trasferire l'oro è infatti costoso e rischioso. Pur conservando l'oro in luoghi sicuri è infatti possibile effettuare pagamenti garantiti dall'oro depositato attraverso lettere di credito, o semplici scritture contabili. I servizi di pagamento possono essere forniti semplicemente depositando l'oro in un luogo sicuro e imponendo delle commissioni sulle transazioni tali da coprire i costi e garantire un margine di profitto. In questo caso l'intero ammontare depositato viene posto a riserva. L'industria dei pagamenti è in questo caso totalmente indipendente da quella dell'intermediazione finanziaria. Tuttavia sin dal Medio Evo soltanto una frazione più o meno ampia dell'ammontare depositato è stato tenuto a riserva. In epoche nelle quali la definizione dei diritti di proprietà era incerta, l'applicazione della legge non era uniforme né sicura, e l'arbitrarietà del potere politico rendeva semplici e comuni le confische ed espropriazioni, detenere

²¹Un caso recente si è verificato in Argentina nel 2001.

ampie quantità di oro era pericoloso. Prestare l'oro paradossalmente poteva risultare più sicuro.²² Confiscare o rubare un titolo di credito è infatti un'operazione di dubbia utilità. Inoltre ci si rese subito conto che per garantire un ottimale funzionamento del sistema di transazioni è necessario mantenere a riserva soltanto una frazione delle somme depositate. Normalmente gli esborsi sono infatti compensati dagli afflussi di cassa. È quindi sufficiente tenere conto della stagionalità di pagamenti e incassi, e mantenere soltanto una quota ulteriore come riserva d'emergenza. La soluzione più efficace è quindi, ovviamente, prestare il resto. I primi banchieri erano coloro che possedevano le migliori tecnologie per provvedere servizi di deposito, che permettevano loro di fornire servizi di pagamento ad un costo più basso. Poiché il modo più sicuro ed efficiente di garantire la sicurezza dei depositi era quello di prestare l'ammontare in eccesso rispetto alle normali esigenze di pagamento, i primi banchieri divennero degli intermediari finanziari. Sin dal Medio Evo i banchieri forniscono congiuntamente due tipi di servizi:

servizi di pagamento, che permettono ai clienti di trasferire le risorse attraverso semplici scritture contabili;

servizi d'intermediazione finanziaria, fungendo da intermediari fra agenti che devono allocare ottimamente i propri risparmi, e agenti che hanno bisogno di investire nei loro progetti risorse maggiori di quelle di cui dispongono.

Fornire questi servizi implica diverse conoscenze e diverse capacità manageriali, di conseguenza non necessariamente devono essere forniti congiuntamente. Ad esempio le banche centrali contemporanee forniscono servizi di pagamento, ma non fanno da intermediari finanziari nelle transazioni fra privati; la maggior parte dei fondi comuni invece fornisce solo servizi di intermediazione; le compagnie di assicurazione sulla vita forniscono congiuntamente servizi di intermediazione e servizi assicurativi.

Le banche offrono congiuntamente entrambi i servizi, perché realizzano notevoli economie di scopo, beneficiando di informazioni privilegiate e ottenendo le informazioni a costi inferiori rispetto ad altri agenti. Le informazioni riguardo ad un cliente ottenute fornendo un servizio vengono usate anche per le altre attività. Gestendo i pagamenti attraverso i depositi, si consolidano i rapporti e si ottengono informazioni sulla consistenza delle disponibilità liquide e sulle variazioni delle disponibilità liquide stesse, che permettono di valutare meglio il rischio, se viene erogato un credito o un mutuo. Gestire i pagamenti attraverso i depositi permette ai banchieri di monitorare la liquidità dei debitori. Questo genera un grande vantaggio competitivo nell'attività creditizia. Non a caso, le banche normalmente impongono ai debitori di depositare la liquidità in un conto corrente di deposito. Un altro costo informativo riguarda la reputazione. Quando si riesce a costruire una reputazione di affidabilità e solidità è facile beneficiarne estendendo l'area di attività. Le economie di scopo fra queste attività sono così ampie, che banche così come le conosciamo si sono sviluppate in molti paesi diversi, che hanno istituzioni e tradizioni differenti. Inoltre molto spesso imprese che fornivano inizialmente solo uno dei due servizi hanno allargato il loro raggio d'azione. È ad esempio il caso delle casse di risparmio, nate per gestire i risparmi di classi particolari di agenti, come gli impiegati. Inizialmente si limitavano a raccogliere il risparmio per investirlo in titoli di stato o per finanziare gli enti locali. Con il passare del tempo hanno via via esteso il raggio di attività ai finanziamenti al commercio e all'industria.²³ Al contrario, molte delle attuali banche centrali inizialmente erano delle banche universali che fornivano entrambi i servizi.²⁴

²²Si veda Rajan (1998).

²³Si veda Born (1983).

²⁴In genere le future banche centrali erano le banche che avevano un ruolo dominante nelle transazioni fra i privati e lo stato. Normalmente erano i principali creditori dello stato, che, in cambio di condizioni favorevoli, riuscivano ad ottenere privilegi competitivi nel fornire alcuni altri servizi, ad esempio il monopolio dell'emissione di carta moneta.

5.3 L'EQUILIBRIO IN UN MERCATO COMPETITIVO

Studiamo inizialmente l'equilibrio del mercato dell'industria bancaria nell'ipotesi che vi sia concorrenza perfetta, indipendentemente dal realismo dell'ipotesi. Questa analisi infatti rappresenta un importante punto di partenza per mezzo del quale studiare il ruolo dei costi informativi, e a partire dal quale è possibile sviluppare un modello con concorrenza imperfetta. Descriviamo sin dall'inizio una banca che fornisce due diversi servizi, i servizi di intermediazione finanziaria e servizi di pagamento. I proventi dell'intermediazione finanziaria sono facili da analizzare. Essi sono dati dal margine di intermediazione, la differenza fra gli interessi guadagnati sulle attività e quelli pagati sulle passività. Data l'ipotesi di concorrenza perfetta possiamo assumere che entrambi siano funzioni lineari delle quantità di loan e depositi.

I servizi di pagamento generano dei ricavi da fee o commissioni. È abbastanza comune assumere che i ricavi siano una funzione lineare della quantità di depositi. Siamo in questo caso per esempio se i pagamenti nel corso di un dato periodo sono *in media* una quota costante dei depositi. Questa assunzione naturalmente ha senso solo se si analizza un periodo sufficientemente lungo, ad esempio un anno, in modo da eliminare la stagionalità dei flussi di cassa.

Fornire servizi di pagamento e di intermediazione finanziaria comporta dei costi per la banca, in quanto è necessario mantenere una struttura industriale complessa per poterli erogare continuamente. La banca infatti è un'impresa che utilizza lavoro e capitale per erogare tali servizi, in una combinazione ottimale. Il capitale fisico della banca è rappresentato principalmente dal sistema informatico e dagli immobili cui sono dislocati il network di filiali e uffici, quando la banca ne detiene la proprietà (ciò avviene di norma, ma non sempre). Il capitale immateriale è rappresentato contabilmente dall'avviamento che riflette il valore dei rapporti di clientela esistenti. Ipotizziamo che le banche stabiliscano l'ammontare ottimale di investimenti e il rapporto ottimale fra lavoro e capitale, per dati prezzi e costi marginali (principalmente salari) dei servizi, allo stesso modo delle imprese industriali. A differenza delle assunzioni standard della teoria dell'impresa, invece di specificare i costi di lavoro e capitale, specifichiamo delle funzioni di costo per fornire i servizi definite in funzione delle quantità complessive di depositi e loan, sulle base delle quali abbiamo esaminato i ricavi. Tali funzioni di costo saranno sicuramente crescenti, in quanto per erogare maggiori servizi saranno necessarie maggiori spese per personale e infrastrutture. Ma non ovvio se tali costi siano concavi o convessi.

Ipotizziamo che i ricavi da fee siano lineari nei depositi nei loan, rispettivamente $F(D) = \gamma D$, e θL . Queste funzioni ci dicono che nell'arco del periodo di tempo in considerazione ogni euro depositato genera, in media, ricavi da commissioni pari γ euro e che per ogni euro prestato attraverso i loan la banca ricava θ euro in commissioni (che si sommano ai ricavi da interessi). Definiamo inoltre due funzioni di costo per depositi e loan, ma senza ipotizzare che si tratti di funzioni lineari (per le quali i costi marginali al variare della quantità di depositi e loan sono costanti). Questi costi comprendono sia i costi industriali di base per erogare i servizi, che i costi informativi che la banca deve sostenere per selezionare i clienti e monitorare i rischi. Funzioni di costo concave (ad esempio $C(D) = b \log D$ oppure $C(D) = b\sqrt{D}$) implicano che i costi marginali si riducano proporzionalmente all'aumentare delle quantità. Questo significa che se la banca ha ricavi lineari, come abbiamo ipotizzato, ha un incentivo ad aumentare indefinitamente sia i depositi che i loan, ipotesi che non sembra accettabile. Al contrario una funzione di costo convessa (ad esempio $c(D) = aD^2$), implica che i costi marginali siano crescenti, come si è soliti assumere nelle analisi micro.

Abbiamo introdotto due funzioni di costo separate per depositi e loan. Tuttavia tale formulazione implica che i costi siano additivi, che i costi complessivi siano quindi semplicemente la somma dei due costi. Ma se vi sono economie di scopo fra depositi e loan, per una banca che eroga credito finanziandosi con i depositi, i costi complessivi sono inferiori alla somma dei due costi separati. In questo caso formalmente bisogna introdurre una funzione opportuna $C(D, L)$ che ne tenga conto, i costi additivi infatti implicano che tali economie di scopo siano pari a zero. In presenza di economie di scopo fra depositi e loan, anche se i costi marginali sono crescenti, è possibile che la banca abbia

rendimenti di scala costanti. Definiamo le variabili come:

D	è l'ammontare complessivo di depositi;
L	è l'ammontare complessivo di loan;
E	è l'ammontare del capitale della banca;
B	è l'ammontare di bond acquistati o emessi dalla banca;
r_D	è il tasso di interesse sui depositi;
r_L	è il tasso di interesse sui loan;
r_B	è il tasso di interesse sui bond;
k	è il coefficiente di riserva;
$F(D) = \gamma D$	sono i ricavi da fee sui depositi;
$F(L) = \theta L$	sono i ricavi da fee sui loan;
$C(D), C(L)$	sono i costi industriali.

Il problema della banca, in questo modello molto semplificato, è quello di scegliere in modo ottimale la composizione del suo portafoglio. La banca infatti può scegliere di acquistare bond, oppure emettere dei loan, a fronte dei depositi che sceglie di accettare. Inoltre può scegliere di indebitarsi sul mercato, ad esempio emettendo dei bond, oppure dei certificati di deposito (CD) che colloca presso i risparmiatori, per incrementare le sue passività. Considerando i CD come dei perfetti sostituti dei bond, e non tenendo conto dei costi di bancarotta della banca, perché inizialmente ipotizziamo informazione perfetta, possiamo mantenere semplice il problema, ipotizzando che la variabile B possa assumere valori positivi o negativi, a seconda che i bond siano rispettivamente un'attività o una passività. In condizioni di concorrenza perfetta e perfetta informazione, ciascuna banca considera tutti i tassi come delle variabili esogene che non può influenzare. In questo modello il capitale non svolge un ruolo particolare, lo consideriamo un dato esogeno. Assumendo che l'informazione sia perfetta, infatti, vale il teorema Modigliani-Miller e la composizione delle passività è irrilevante. Ipotizziamo inoltre che la banca metta a riserva una quota costante dei suoi depositi. In molti sistemi bancari è obbligatorio tenere una riserva, quindi spesso il coefficiente di riserva k che si considera è il coefficiente di riserva legale.²⁵ In questo caso, per semplicità assumiamo che sia una quota costante:

$$R = kD. \quad (5.6)$$

La banca deve rispettare il vincolo di bilancio:

$$D + E = R + L + B. \quad (5.7)$$

²⁵Le banche tengono anche riserve libere, in funzione del rischio di improvvisi ritiri dei depositi, ma naturalmente questo accade solo se siamo in condizioni informazione imperfetta. Anche in assenza di una riserva legale, il problema rimane simile. Tuttavia in questo caso, la quota messa a riserva andrebbe considerata una variabile di scelta, all'interno di un modello stocastico.

La banca sceglierà la composizione ottimale del portafoglio, quella che le permette di massimizzare i profitti, uguagliando ricavi marginali e costi marginali. In questo caso il problema della banca è il seguente:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{L,D\}} \\ & \Pi = \left[r^L L + r^B B - r^D D - C(D) - C(L) + F(D) + F(L) \right], \end{aligned} \quad (5.8)$$

s.t.

$$L + B + R = D + E, \quad R = kD, \quad (5.9)$$

Sostituiamo i vincoli nella funzione obiettivo, eliminando B ed R . Rimaniamo con un problema con due incognite, le due variabili di scelta L e D :

$$B = D + E - R - L = (1 - k)D - L + E, \quad (5.10)$$

$$\Pi = \left[r^L L + r^B [(1 - k)D - L + E] - r^D D - C(D) - C(L) + \gamma D + \theta L \right], \quad (5.11)$$

$$\begin{aligned} \Pi = & \left[(r^L - r^B)L + (r^B(1 - k) - r^D)D + \right. \\ & \left. + r^B E - C(D) - C(L) + \gamma D + \theta L \right]. \end{aligned} \quad (5.12)$$

Adesso possiamo massimizzare la funzione di profitto, derivando rispetto alle due variabili di scelta, la quantità di loan e quella di depositi, uguagliando a zero le derivate.

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L} = r^L - r^B - C'(L) + \theta = 0, \quad (5.13)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial D} = -r^D + (1 - k)r^B - C'(D) + \gamma = 0. \quad (5.14)$$

Quindi i ricavi marginali saranno uguali ai costi marginali:

$$r^L + \theta = r^B + C'(L), \quad (5.15)$$

$$(1 - k)r^B + \gamma = r^D + C'(D). \quad (5.16)$$

In concorrenza perfetta le singole banche prendono i tassi come un parametro, e scelgono le quantità ottimali in funzione dei tassi esogeni. Se le funzioni di costo sono lineari, le quantità di equilibrio delle singole banche diventano indeterminate, perché ciascuna banca offre i servizi di deposito e credito in modo perfettamente elastico.

Ipotizziamo che le banche siano N e chiamiamo con L_D e L_N la domanda e offerta complessiva di loan, ipotizzando che la domanda di loan sia completamente esogena, una funzione dei tassi sui loan. Indichiamo con S l'ammontare complessivo dei risparmi che viene allocata al sistema bancario, anch'esso esogeno per il sistema bancario. È possibile, date le nostre assunzioni, aggregare le funzioni di domanda delle varie banche, ottenendo quindi le condizioni di equilibrio per l'intero mercato:

$$L_D(r^L) = \sum_{n=1}^N L_n(r^L, r^D) \quad (5.17)$$

$$S(r^D) = \sum_{n=1}^N D_n(r^L, r^D). \quad (5.18)$$

La prima condizione implica che l'ammontare di loan complessivamente offerti dal settore bancario uguaglia la domanda. La seconda implica che l'ammontare di depositi raccolti dal sistema bancario uguaglia la quantità di servizi di depositi domandati, la quantità di risparmi allocati presso le banche.

Se la curva di domanda aggregata di credito è una funzione decrescente del solo tasso sui loan e la curva di domanda di servizi di deposito è una funzione crescente dei tassi di deposito, come sembra plausibile assumere, in entrambi i mercati vi sarà un unico equilibrio. Ipotizziamo inizialmente che i costi industriali dei depositi e loan siano lineari, $C(D) = \alpha D$, $C(L) = \beta L$, le rispettive derivate saranno quindi, $C(D)' = \alpha$ e $C(L)' = \beta$. In equilibrio i tassi di loan e depositi, saranno:

$$r^L = r^B + \beta, \quad (5.19)$$

$$r^D = (1 - k)r^B - \alpha + \gamma. \quad (5.20)$$

Il tasso sui loan sarà quindi uguale a quello sui bond meno i costi marginali industriali, quello sui depositi sarà uguale a quello sui bond, a meno del coefficiente di riserva, meno i costi marginali industriali più i ricavi da fee.

Questi risultati implicano che il tasso sui loan sia maggiore di quello dei bond solo se la banca deve sostenere dei costi specifici per erogare i loan; in caso contrario, la concorrenza spingerà i tassi sui loan a convergere verso quelli di mercato sui titoli di rischio analogo e la quantità di loan erogati varia in modo perfettamente elastico in funzione della domanda. I tassi sui depositi dipendono dai costi e ricavi dei servizi di pagamento e dal coefficiente di riserva, oltre che dai tassi di mercato. Inoltre, i requisiti di riserva sono un costo ulteriore che si scarica sui depositanti e non sui debitori. Le riserve infatti per la banca sono investimenti che rendono zero. È come se fossero una tassa di proporzionale all'ammontare dei depositi.

Se invece le funzioni di costo sono convesse, i costi marginali sono crescenti nelle quantità di loan e depositi. Se ad esempio le funzioni sono quadratiche, cosicché: $C(L) = \frac{1}{2}\delta L^2$ e, $C'(L) = \delta L$, $C(D) = \frac{1}{2}\zeta D^2$ e, $C'(D) = \zeta D$, otteniamo che :

$$r^L = r^B + \delta L - \theta \quad (5.21)$$

$$r^D = (1 - k)r^B - \zeta D + \gamma. \quad (5.22)$$

Questi risultati però dipendono fondamentalmente dall'aver implicitamente assunto che la banca possa finanziarsi sul mercato dei bond indipendente da cosa succede sui due mercati bancari. Abbiamo implicitamente assunto che la banca possa comprare titoli o emetterli allo stesso tasso di mercato e nell'ammontare desiderato, senza subire alcun vincolo. In queste condizioni l'ammontare dei depositi è indipendente da quello dei loan. Questi ultimi infatti non devono essere necessariamente finanziati con i depositi. Si parla in questo caso di *portfolio separability*.

Se questa assunzione non vale i risultati cambiano. Ipotizziamo per semplicità che le banche non emettano bond, ma possano solo prestarsi denaro a vicenda. Si tratta di un'ipotesi estrema, alla quale sono soggette solo le banche di piccola dimensione, ma la logica rimane valida se esiste comunque un limite finito alla quantità di risorse che le banche possono ottenere finanziandosi sul mercato. In questo caso esisterà un vincolo ulteriore, a livello aggregato l'offerta di credito dovrà essere uguale alla quota di depositi che non viene tenuta come riserva:

$$\sum_{n=1}^N L_n(r^L, r^D) = (1 - \kappa) \sum_{n=1}^N D_n(r^L, r^D). \quad (5.23)$$

Questo vincolo si ottiene anche se le banche si prestano risorse fra loro, purché la posizione netta del sistema sia pari a zero. Se le banche possono prestarsi il denaro soltanto fra loro, nell'equilibrio complessivo del mercato i prestiti bancari dovranno essere uguali ai depositi non investiti in riserve. Rilassando queste ipotesi la storia diventa più complicata, ma la morale rimane uguale: depositi e

loan non sono indipendenti fra loro. Questo implica che la *portfolio separability* non valga, e che i tassi sui depositi non siano necessariamente indipendenti da quelli sui loan. Studiamo adesso questo scenario e vediamo come vengono fissati i tassi.

5.4 WHAT'S DIFFERENT ABOUT BANKS?

Assumiamo che sul mercato aperto vi sia un unico tasso per titoli aventi rischio equivalente alle attività e passività bancarie.²⁶ Assumiamo inoltre che l'offerta di depositi dipenda positivamente dalla differenza tra costo dei depositi e tasso di interesse di mercato aperto, che quindi bond e depositi non siano perfetti sostituti. Poiché i contratti di deposito implicano la fornitura di servizi aggiuntivi rispetto ai bond, essi pagano un tasso di interesse minore rispetto a quello del mercato. Assumiamo che il mercato sia competitivo.

Ipotizziamo inoltre che le banche non possano finanziarsi emettendo bond, il sistema è ad esempio composto di piccole banche locali, per le quali l'emissione sarebbe troppo costosa. La banca può però finanziarsi emettendo dei certificati di deposito (CD). Si tratta di titoli negoziati nel mercato dei capitali in competizione con altri strumenti simili. Essi offrono gli stessi rendimenti degli altri strumenti di rischio equivalente, come ad esempio dei bond. Sono molti diffusi negli Stati Uniti, in Italia sono meno diffusi. Tuttavia vale lo stesso discorso se consideriamo invece dei CD i depositi di risparmio. A differenza dei titoli di cui sono sostituti per i risparmiatori, i CD sono passività bancarie soggette a riserva. Quest'ultima rappresenta a tutti gli effetti una tassa, in quanto le riserve sono un credito a tasso nullo verso lo stato. Gli obblighi di riserva obbligatoria rappresentano una tassa per la banca, in quanto le riserve non rendono niente. In pratica per la quota corrispondente al coefficiente di riserva, la banca paga i suoi creditori ma investe a tasso zero. Anche se i coefficienti di riserva non fossero obbligatori, ciascuna banca manterrebbe delle riserve in forma liquida (cash), per poter sempre far fronte alle esigenze improvvise di liquidità dei depositanti. Nessuna banca può mai permettere che si creino dubbi sulle sue disponibilità liquide.

Rispetto alla letteratura tradizionale secondo cui la *reserve tax* è un costo che cade sui depositanti, come appare dalle nostre equazioni precedenti, *Fama illustra come quando la domanda di credito è elevata saranno i debitori della banca a farsi carico della reserve tax*. In aggiunta, in questo caso, i prenditori devono corrispondere alle banche anche i costi per monitorare e fare prestiti.

Attraverso il grafico illustrato dalla Figura 5.1, possiamo schematizzare due distinte situazioni di equilibrio sul mercato in relazione all'intensità della domanda di bank loan. Il grafico analizza l'equilibrio sul mercato bancario, analizzando le quantità di loan e depositi in funzione degli spread fra i rispettivi tassi e quelli di mercato, sui bond. In altre parole, sull'asse delle ordinate sono misurati entrambi gli spreads $r_L - r_B$ e $r_D - r_B$. Domanda di loan e offerta di depositi sono analizzati come funzioni di tali spreads.

Domanda di loanable fund

La domanda di loan cresce al diminuire dello spread fra il tasso sui loan e quello sui bond, fino a diventare perfettamente elastica quando lo spread si azzera. In questo caso, che corrisponde all'asse delle ascisse, la domanda di fondi diventa infinitamente elastica e il tasso sui loan è identico al tasso di mercato sui bond di rischio affine. Di fatto Fama ipotizza che a parità di tasso le imprese preferiscano finanziarsi attraverso le banche, le quali forniscono servizi aggiuntivi rispetto al mercato.

Offerta di loanable fund e di servizi di deposito

²⁶Questa sezione espone i contenuti di Fama (1985).

In un mercato competitivo, l'offerta di beni è data dal tratto crescente della curva dei costi marginali. Il bene che le banche offrono sul mercato sono i servizi di credito, i loanable fund. Tuttavia per finanziare i crediti devono anche farsi finanziare a loro volta, offrendo dei servizi di deposito. L'offerta di loanable fund dipenderà dal costo marginale dei servizi che la banca deve offrire per farsi finanziare. Tale costo comprende i tassi pagati ai depositanti, i costi dei servizi prestati ai depositanti che eccedono le fee pagate per tali servizi, e gli interessi cui la banca deve rinunciare per via dei reserve requirements. Formalmente:

$$cmd = r_D + c(D) + \kappa r_B. \quad (5.24)$$

In concorrenza perfetta, i tassi sui depositi per la singola banca sono un dato esogeno, perché è troppo piccola per influenzarli. Tuttavia se l'offerta di risorse da parte dei risparmiatori è una funzione crescente del tasso di interesse sui depositi, o il costo marginale nel fornire i servizi di deposito è crescente, il tasso di interesse di equilibrio che si stabilisce sul mercato sarà una funzione crescente dell'ammontare di depositi:

$$cmd = r_D(D) + c(D) + \kappa r_B, \quad (5.25)$$

Il costo marginale dei loanable fund sarà quindi una funzione crescente dell'ammontare di depositi. Il tasso che le banche pagano sui depositi è inferiore a quello di mercato perché i depositi offrono anche servizi di pagamento. I risparmiatori sono disposti a finanziare le banche a tassi inferiori a quelli di mercato perché tengono conto del valore di tali servizi. Se il sistema bancario nel suo complesso desidera incrementare le risorse disponibili, per aumentare l'offerta di loan, dovrà pagare dei tassi maggiori sui depositi. Se infatti il tasso sui depositi raggiunge il valore del tasso di mercato, i risparmiatori si spostano interamente verso i depositi, che offrono servizi aggiuntivi rispetto ai titoli. In tale situazione le banche si trovano a potere offrire i servizi a tassi costanti, e la curva di offerta di tali servizi (e quella di offerta dei loan) diventa infinitamente elastica. Questa situazione è illustrata graficamente dal punto k . Quando $r_D = r_B$, le banche hanno comunque dei costi marginali superiori a tale livello, come è evidente dall'equazione precedente, quindi il punto k ha un intercetta positiva.

Oltre che con i depositi, le banche possono finanziarsi attraverso i CD (o i depositi a risparmio). Questi ultimi sono soggetti al coefficiente di riserva. Ma il coefficiente di riserva dei CD è inferiore rispetto a quello dei depositi a vista. Quindi a parità di tasso le banche si finanzieranno con i CD, piuttosto che con i depositi. In altre parole, poiché la reserve tax incide in misura maggiore sui depositi che sui CD, all'aumentare della quantità di servizi di deposito offerti, se le funzioni costo industriale dei depositi sono convesse, cosicché i costi marginali crescono con l'ammontare complessivo, il costo marginale dei depositi a vista può superare quello dei CD, per via dei maggiori costi industriali dei depositi a vista, che forniscono i servizi di pagamento.²⁷ Ne deriva che se la domanda di credito è sufficientemente elevata, la banca si finanzia in parte mediante CD.

Quindi la funzione di costo per l'industria bancaria, che determina la curva di offerta è data dalla curva SsS' .

Equilibrio

L'equilibrio del mercato può verificarsi in tre diverse regioni.

Indicando con k_1 i riserve requirements dei depositi normali, con k_2 quelli dei CD (con $k_1 > k_2$), nel primo caso, che si verifica quando la domanda di fondi è debole, ad esempio nel punto E_1 , la banca si finanzia interamente per mezzo di depositi. In equilibrio il costo marginale dei depositi è uguale ai ricavi marginali, il rendimento dei bank loan, e al rendimento di mercato aperto. In questo caso:

$$r_L - r_B = cmd - r_B, \quad (5.26)$$

²⁷Nell'esempio del grafico la funzione dei costi industriali dei depositi che viene implicitamente ipotizzata è quadratica, la sua derivata è quindi lineare nell'ammontare dei depositi.

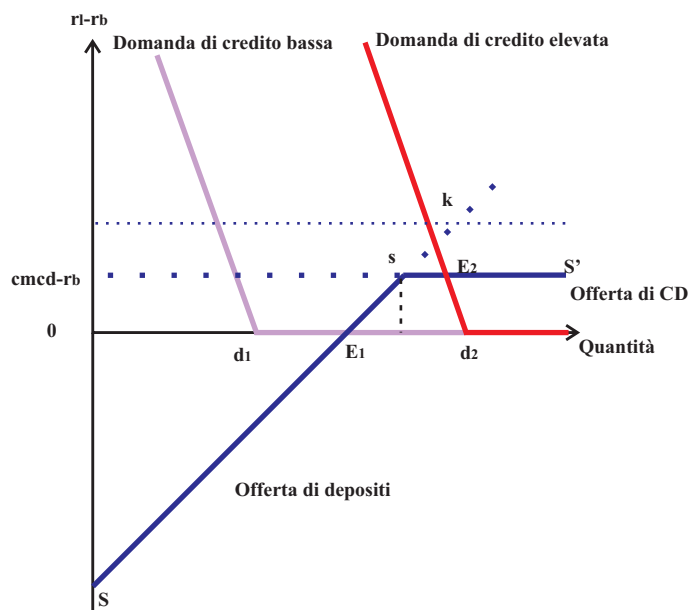


Figura 5.1 Il modello di Fama.

ma sappiamo anche che in questo caso $r_L = r_B$, quindi

$$r_L = r_B = cmd. \quad (5.27)$$

Di conseguenza:

$$r_B = r_L = r_D + c(D) + \kappa_1 r_B, \quad r_D = r_B - c(D) - \kappa_1 r_B. \quad (5.28)$$

Questo implica che ai depositanti viene corrisposto un tasso pari alla differenza fra i ricavi marginali ed i costi marginali diversi dal tasso sui depositi. Il tasso costo delle riserve è a carico dei depositanti. In tal caso la banca caricherà sui borrower anche il costo marginale $c(D)$ delle attività bancarie, che include tutti i costi informativi.

Nel secondo caso, che si verifica quando la domanda di fondi è robusta, l'equilibrio è a destra del punto s , ad esempio nel punto E_2 . La banca finanzia la quantità s attraverso depositi, la quantità sE_2 attraverso CD. In questo caso il costo marginale è quello dei CD:

$$cmd = r_{CD} + k_2 r_B + c(CD), \quad (5.29)$$

quindi,

$$r_L - r_B = r_{CD} + k_2 r_B + c(CD) - r_B, \quad r_L = r_{CD} + c(CD) + k_2 r_B > r_B. \quad (5.30)$$

In questo caso, dato che il tasso sui CD deve essere allineato a quello di mercato, la differenza

$$r_L - r_B = k_2 r_B + c(CD), \quad (5.31)$$

è un costo che devono sopportare i prenditori dei fondi, il costo si scarica su chi prende a prestito. *In questo caso le imprese che prendono a prestito pagano un tasso maggiore di quello di mercato r_B .* Tale tasso include anche i costi $c(D)$, che rappresentano i costi che le banche devono sostenere per ottenere le informazioni rilevanti. Inoltre, in corrispondenza del nuovo equilibrio il tasso sui depositi è maggiore di quello corrisposto in precedenza, per un ammontare pari a $k_2 r_B + c(CD)$. Quindi in questo caso i prenditori dei fondi sopportano implicitamente anche una quota dei costi marginali dei depositi, che nel caso precedente viene sopportata dai depositanti. In equilibrio il costo dei depositi

è uguale al rendimento dei bank loan, e comunque maggiore del tasso di interesse di mercato aperto. Ne consegue che i borrowers si faranno carico non solo del costo della reserve tax sui CD, ma anche di parte di quella sui depositi.

Il grafico visualizza una possibilità intermedia, dove pur non finanziandosi con CD, la banca scarica sui borrowers parte della reserve tax.

Ci deve essere qualcosa di speciale nei bank loan che giustifica i tassi più elevati corrisposti alle banche da parte dei prenditori rispetto a quelli che pagano sui bond.

Inoltre le specificità dei loan devono essere tali che per gli altri intermediari non risulti redditizio erogare prestiti finanziandosi mediante CD.

La spiegazione risiede nella dinamica di minimizzazione dei costi informativi.

Inside e outside debt

Fama distingue tra inside ed outside debt. *Inside debt* è un contratto per il quale rendere pubblicamente disponibile il flusso informativo risulterebbe troppo costoso. Tipicamente si tratta dei bank loan. Nell'*outside debt* viceversa l'informazione è elaborata da specifiche istituzioni, che la rendono pubblicamente disponibile. Questo garantisce l'esistenza di un mercato che fornisce liquidità alle imprese. I bond sono outside debt, così come i CD.

I bank loan, che sono inside debt a bassa priorità (tendenzialmente a breve), sono utili per evitare la duplicazione dei costi informativi. Si parla in questo caso di *relationship lending*, in quanto il banchiere beneficia di informazioni privilegiate che ottiene attraverso il continuo contatto personale con il debitore. I loan sono molto importanti per le imprese, perché permettono loro di accedere ai mercati finanziari. Il periodico rollover degli stessi da parte della banca fornisce inequivocabili segnali agli altri agenti aventi contratti ad *higher-priority fixed payoff*. Le imprese si formano quindi una reputazione in primo luogo attraverso i loan, che poi potranno in seguito sfruttare per collocare i bond.

Per certe classi di imprese, ad esempio molte imprese di dimensioni ridotte, i loan sono l'unica forma di credito accessibile perché i costi per divulgare sul mercato l'informazione necessaria per prezzare il rischio sono proibitivi. Emettere i bond è un processo costoso, che in genere viene condotto da un intermediario finanziario. Inoltre, come supportato dal fatto che grandi imprese aprono linee di credito spesso anche senza utilizzare le risorse offerte, i bank loan possono costituire una modalità per assicurarsi contro eventuali shock avversi. Le imprese in questo caso pagano le commissioni legate alla disponibilità delle linee di credito per avere la garanzia di ottenere dei finanziamenti a tassi prestabiliti in un momento qualsiasi.²⁸ Laddove risulti troppo costoso prezzare correttamente il rischio si va infatti incontro al cosiddetto "lemon problem": i dubbi sulla qualità del prodotto impediscono l'esistenza stessa del mercato. In tale contesto il particolare know how del banchiere in quanto "relationship lender" diventa dominante. Questo permette di comprendere il vantaggio comparato di cui beneficia la banca rispetto agli altri intermediari nell'emettere e monitorare bank loan. Di fatto le banche devono avere un vantaggio di costo che le isola dalla concorrenza di altri intermediari. *Il vantaggio di costo deriva dall' "inside information" cui le banche hanno accesso.* Le banche sono imprese multi-prodotto e questo consente loro notevoli economie di scopo e di scala nel gestire l'informazione. In particolare ottengono molte informazioni attraverso i depositi, in quanto forniscono servizi di pagamento per conto dei prenditori. Gestire i pagamenti permette di monitorare la liquidità del debitore. Non a caso le banche quando erogano un credito, trasferiscono l'ammontare corrispondente sul conto del prenditore, imponendo, implicitamente od esplicitamente, di condurre le proprie transazioni attraverso la banca stessa. Si vengono a creare economie di scopo fra le due principali funzioni bancarie (servizi di pagamento e di intermediazione) da cui la banca ottiene un vantaggio di costo.

²⁸Si veda a tale proposito Chan and Kanatas (1985).

5.5 LOAN, DEPOSITI, E RELATIONSHIP LENDING

5.5.1 Capacità imprenditoriali e valutazione dei rischi

Stipulando un contratto di debito, i creditori si assumono una parte rilevante del rischio di un investimento. La loro funzione imprenditoriale è quella di analizzare e selezionare i rischi. Ma il successo delle attività imprenditoriali dipende in larga misura da conoscenze specifiche delle condizioni di mercato. Conoscenze riguardo un mercato specifico, in un dato momento, in un posto particolare.

Il capitale intangibile del debitore è costituito in larga misura dalla conoscenza di queste specifiche circostanze di tempo e luogo e dalle sue capacità di mettere a frutto queste conoscenze, che permettono di realizzare un profitto realizzando arbitraggi fra i diversi prezzi. Queste capacità derivano molto spesso da conoscenze tacite (*tacit knowledge*), che non è semplice trasmettere.²⁹ Esse derivano dalle particolari tradizioni, dalle regole di condotta e dalla cultura di ciascun individuo. Il successo degli imprenditori dipende considerevolmente dalla capacità di relazionarsi con altre persone e di avere un network di relazioni personali, una rete che permette ai diversi agenti di cooperare scambiandosi informazioni. In questo modo gli imprenditori ottengono informazioni privilegiate, che spesso non si riflettono nei prezzi di mercato dei beni. In generale infatti, nella maggior parte delle attività, le informazioni trasmesse dai prezzi, per quanto importanti, non sono sufficienti. Gestendo transazioni complesse è necessario assicurarsi che i contratti vengano portati a termine nei termini e nei tempi previsti, che imprevisti di ogni genere vengano affrontati in modo flessibile ed efficiente, che le controversie vengano risolte in modo celere e mutuamente soddisfacente. Per tutti questi fondamentali aspetti è necessario ricordarsi che le transazioni commerciali alla fine sono dei rapporti di cooperazione fra agenti, che devono svolgersi all'interno di un sistema di rapporti interpersonali proficui. Nelle trattative commerciali spesso aspetti apparentemente marginali come l'ambiente in cui vengono negoziate, il tipo di approccio con l'interlocutore, la creazione di un rapporto di empatia con la controparte, svolgono un ruolo cruciale. Questo perché gli aspetti accessori della transazione, rispetto al prezzo, sono altrettanto importanti. La capacità di vendere un prodotto o di acquistarlo a condizioni vantaggiose vanno infatti valutate all'interno di un sistema di relazioni interpersonali di lungo periodo. Ad esempio, una politica di vendita molto aggressiva volta a trarre benefici immediati a scapito delle relazioni future è spesso controproducente, perché compromette le possibilità di mantenere proficui rapporti di collaborazione in futuro.

Il problema principale del creditore è quello di valutare il capitale intangibile del debitore, che spesso rappresenta il suo asset principale. Quando il capitale intangibile è una parte fondamentale del capitale dell'imprenditore, quest'ultimo può ottenere credito soltanto attraverso il ricorso al *relationship lending*. Stabilendo una relazione personale consolidata, i creditori possono ottenere conoscenze ed informazioni particolari riguardo la maggior parte degli aspetti delle attività imprenditoriali e valutare il capitale intangibile dei debitori. Stabilire relazioni di questo tipo risulta però molto costoso, ed entrambe le parti devono investire tempo e risorse per trasmettersi le informazioni rilevanti. Quando un intermediario finanziario effettua investimenti che gli permettono di stabilire queste relazioni, le conoscenze ottenute gli permettono di valutare i rischi dell'impresa in modo più efficace.³⁰

Le banche che si specializzano in questa attività di *inside lending* beneficiano quindi un vantaggio competitivo rispetto a qualunque altro potenziale creditore. Se nel corso del tempo la relazione si consolida, e se le conoscenze del creditore migliorano riguardo ai rischi che il debitore prende migliorano via via, i problemi di moral hazard si riducono. Le sue conoscenze gli permettono infatti di recuperare una quota maggiore delle risorse in caso di default, gestendo direttamente gli investimenti o trasferendoli ad un altro imprenditore. I problemi di moral hazard possono essere ulteriormente

²⁹Questi fondamentali aspetti sono stati evidenziati da Hayek (1937, 1945).

³⁰Un'analisi empirica della rilevanza del *relationship lending* è condotta da Berlin and Mester (1998, 1999) e da Berger and Udell (1995).

ridotti dalle relazioni di lungo termine se altri potenziali creditori, esplicitamente o implicitamente si rifiutano di estendere credito a chiunque scelga opportunisticamente il default. A questo scopo, in quasi tutti i sistemi bancari, le banche, altrimenti gelosissime della loro informazione, condividono le informazioni riguardo ai creditori insolventi. Questo permette loro di adottare una strategia di tipo *tit for tat* o pan per focaccia. L'idea è che il creditore porti avanti la relazione con il debitore in modo proficuo per entrambi fintantoché il debitore si comporta in modo corretto. Al contrario se il debitore dovesse rinnegare anche una sola volta gli impegni assunti, il creditore si impegna a non intraprendere mai più in futuro rapporti con tale agente. Il debitore ha un forte incentivo a comportarsi in modo corretto, perché sa che se di comportasse in modo scorretto anche una sola volta, la banca non gli farebbe credito mai più. Inoltre il creditore, per esempio una banca, trasmetterebbe questa informazione agli altri potenziali creditori, che non hanno interesse a prestare a qualcuno nella "lista nera". In questo modo il debitore non ha quasi mai un incentivo ad attuare un comportamento opportunistico, non rimborsando il credito quando invece potrebbe farlo.

5.5.2 L'impresa bancaria

L'impresa è un'organizzazione nella quali le azioni degli agenti sono coordinate per mezzo di regole che attribuiscono potere ad alcuni specifici agenti, che coordinano ed indirizzano gli altri. Al contrario, nei rapporti di scambio attraverso i mercati gli obiettivi dei singoli agenti vengono coordinati solo dal sistema dei prezzi e dalle regole generali del diritto privato e consuetudinario. Quando la produzione e vendita di beni o servizi è complicata e richiede le conoscenze e capacità di diversi agenti, coordinarsi solo attraverso scambi di mercato è infatti molto complesso. Le imprese esistono perché in queste circostanze i costi di transazione e gli investimenti specializzati di capitale umano rendono troppo oneroso l'utilizzo di contratti standard e quindi dei mercati. Diventa necessario organizzare la produzione in team di diversi agenti, che devono essere coordinati attraverso delle regole gerarchiche e degli espliciti rapporti di potere.

L'intermediazione finanziaria L'intermediario finanziario può essere sia un singolo agente che un'impresa organizzata. I servizi di intermediazione, però, richiedono conoscenze e capacità individuali che è costoso acquisire e trasferire. L'acquisizione e la gestione delle risorse implica investimenti specializzati e notevoli costi di transazione. Di conseguenza i servizi di intermediazione finanziaria sono normalmente svolti da imprese. Inoltre gli intermediari finanziari possono ridurre i costi di delega mediante la diversificazione. Poiché una scala maggiore di attività permette una maggiore diversificazione dell'attivo, esistono notevoli economie di scala nel fornire questi servizi. Le economie di scala implicano quindi che non solo si impongano le imprese sui singoli intermediari, ma che imprese di dimensioni maggiori tendano a beneficiare di un vantaggio competitivo in questo settore.

Tuttavia esiste un importante fattore che porta nella direzione opposta. Al crescere delle dimensioni dell'impresa di intermediazione aumentano i costi di agenzia all'interno dell'organizzazione. Il problema è legato al ruolo fondamentale che l'intermediario svolge. Egli deve infatti valutare il rischio dei progetti intrapresi dai debitori, utilizzando le sue conoscenze specifiche. In un'impresa bancaria, questo ruolo deve essere svolto da molti agenti diversi, che vanno coordinati fra loro. Anche nel caso di una banca piccola, ci sarà un amministratore che analizza l'operato dei diversi agenti il cui ruolo è quello di prestare il denaro. Ma poiché l'amministratore non è in grado di monitorare perfettamente tutti i *desk officers*, i responsabili ultimi dei crediti, si genera un costo di agenzia. Nello svolgere i compiti a lui assegnati, il responsabile dell'erogazione del credito, ad esempio il direttore di una filiale, può infatti avere degli interessi che non coincidono con quelli della struttura complessiva. In primo luogo il responsabile può essere catturato dai debitori, facendo i loro interessi invece di quelli dei suoi azionisti. Ad esempio, può avere un incentivo a prestare a sua nonna a condizioni vantaggiose per lei, ma non per la banca e i suoi azionisti. Ma un altro aspetto importante è che il banchiere deve tenere conto del rischio complessivo del portafoglio, diversificando

opportunamente. Questo può voler dire imporre delle direttive che magari sono in contrasto con gli altri incentivi degli agenti. Ad esempio, può imporre di ridurre l'esposizione verso un certo settore che è quello nel quale l'agente è specializzato. È ancora più importante imporre dei controlli che limitino l'ammontare complessivo di rischi che ciascun singolo agente può assumere. La Barings Bank, banca molto antica, e famosa per essere la banca della Regina, è andata in bancarotta per le carenze di questi controlli. Un suo trader aveva infatti preso delle posizioni, attraverso l'uso di strumenti derivati, che comportavano dei rischi enormi per la banca. I problemi di questo genere diventano tanto maggiori quanto maggiori sono le dimensioni delle attività. In una banca molto grande è necessario avere diversi livelli di management, ma per ciascun livello si creano ulteriori costi di agenzia. Questo implica che i costi di agenzia crescono con le dimensioni. *Esistono quindi contemporaneamente due effetti che vanno in direzione opposta al crescere delle dimensioni dell'attività. Da un lato le maggiori dimensioni permettono, potenzialmente, una diversificazione maggiore, dall'altro però comportano costi di agenzia maggiori.*³¹ Questo spiega come possano sopravvivere contemporaneamente banche di dimensioni completamente diverse come la piccola banca locale e la grande banca internazionale e competere in certi segmenti del mercato. Allo stesso modo si spiega così come sussistano contemporaneamente incentivi a integrare all'interno della stessa struttura servizi diversi, secondo il modello della banca universale, ma allo stesso tempo prosperino intermediari altamente specializzati in singole nicchie di mercato. Ciascuna banca deve pesare costi e benefici e trovare una sua dimensione ottima in funzione essenzialmente delle conoscenze di cui dispone il suo personale e delle esigenze della sua clientela di riferimento. È quindi fondamentale rilevare che non sono le dimensioni in sé a contare; le dimensioni sono vantaggiose solo se permettono di beneficiare di economie di scala, ad esempio ottenendo un portafoglio maggiormente diversificato. La fusione di due banche che hanno gli stessi rischi comporta benefici molto minori di quella fra due banche che hanno attività poco correlate.

I servizi di pagamento È fondamentale tenere presente la natura multi-prodotto dell'attività bancaria, considerando che tipo di economie o diseconomie di scala siano presenti nelle attività legate ai servizi di pagamento. E che tipo di vantaggi derivano dal gestire tali attività per mezzo di grandi team di persone coordinate per mezzo di rapporti di potere. In questo caso le economie di scala sono certamente dominanti. Esistono ovvi vantaggi nell'utilizzare tutti un sistema di pagamento comune, in questo mercato siamo quindi vicini ad una situazione di monopolio naturale. Sicuramente è questo il caso quando le passività delle banche diventano anche unità di conto, in quanto i benefici di una valuta unica sono determinanti. Non a caso, le banche centrali inizialmente erano delle banche commerciali le cui bank notes si sono affermate sul mercato. Nel caso di altri sistemi di pagamento le economie di scala non sono tali da generare un monopolio naturale, ma sono comunque ben presenti. I servizi di pagamento tenderanno ad essere forniti quindi da intermediari sufficientemente grandi. Nonostante lo sviluppo di tecnologie sempre più sofisticate che riducono il personale necessario per gestire tali servizi, essi richiedono comunque l'utilizzo di ampie risorse umane. In larga misura una vasta e capillare rete di agenzie serve principalmente per fornire i servizi di pagamento a famiglie ed imprese. Ad esempio i commercianti che devono prelevare e versare il contante preferiscono servirsi di strutture vicine, sia fisicamente che culturalmente, alle loro esigenze. L'esigenza di sviluppare una vasta rete di agenzie per fornire i servizi di pagamento diventa però un ulteriore vantaggio se la stessa rete può essere utilizzata per fornire servizi di intermediazione finanziaria. In questo caso *le economie di scala nei servizi di pagamento impongono networks di sportelli estesi. Se la banca riesce ad utilizzare gli sportelli per prestare, mantenendo sotto controllo i rischi complessivi può beneficiare delle economie di scopo che derivano dalla struttura.*

³¹ Si veda, a riguardo Berger and Udell (2002).

5.6 BANCHE E LIQUIDITÀ, DEPOSITI E LOAN

Le banche si differenziano dagli altri intermediari finanziari principalmente per due loro caratteristiche, l'illiquidità dei loro assets principali, i crediti alle imprese (loan) e la fragilità delle loro principali passività, i depositi a vista, che possono essere ritirati in qualunque momento e sono soggetti al rischio di un *bank run*.³² Tuttavia fra queste due attività sembra esserci un'incompatibilità di fondo: le richieste di rimborso da parte dei depositanti potrebbero arrivare inaspettatamente per la banca, costringendola a liquidare alla meglio i suoi asset per farvi fronte. Inoltre, valendo la regola del rimborso sequenziale, i depositanti avranno tutto l'interesse di precipitarsi agli sportelli ed ottenere il pieno rimborso, mettendo in serio pericolo l'attività bancaria nel suo complesso. Diamond e Rajan si pongono due domande:

queste caratteristiche delle banche sono un'aberrazione, legata agli eventi storici oppure esiste una logica, nella scelta delle banche di questo tipo di attività?

La fragilità finanziaria è una caratteristica desiderabile per le banche?

Secondo Diamond e Rajan, la fragilità della struttura finanziaria delle banche ha un movente assolutamente razionale. Esse si finanziano con i depositi proprio perché sono i depositi a permettere loro di specializzarsi nel finanziare attività illiquide. Quando un creditore presta utilizzando le sue specifiche conoscenze riguardo agli investimenti del debitore, agendo da *relationship lender*, riesce ad ottenere un rendimento medio maggiore rispetto ad altri agenti meno specializzati, perché le sue capacità e conoscenze gli permettono di selezionare meglio i rischi. Questi crediti tuttavia sono *illiquidi*, in quanto è possibile trasferirne il titolo solo sostenendo un costo notevole. La ragione è molto semplice: poiché il mercato non possiede le conoscenze specifiche del lender, non è in grado di prezzare il rischio allo stesso modo. Un singolo credito è di fatto normalmente invendibile perché il mercato non lo può valutare, non potendo valutare il rischio degli investimenti finanziati. In casi meno estremi, come per esempio nel caso di portafogli diversificati di crediti verso settori i cui rischi sono abbastanza noti, i loan possono essere venduti, ma il venditore deve comunque pagare un premio per il rischio, che rappresenta un costo. Da qui deriva l'illiquidità dei crediti bancari. Il *relationship lender* sopporta il costo dell'illiquidità di tali crediti. Egli infatti, a fronte delle risorse investite nel progetto, può essere soggetto a shock di liquidità, determinati dall'esigenza di consumare parte delle risorse, oppure dall'opportunità di investirle finanziando progetti alternativi più vantaggiosi. In presenza di una improvvisa esigenza di liquidità, il *relationship lender* sarebbe quindi costretto a vendere il prestito concesso oppure a prendere in prestito la somma equivalente da coloro che temporaneamente non hanno esigenze di consumo, sopportando quindi un costo.

Le capacità specifiche del *relationship lender* gli permettono di monitorare i debitori ad un costo inferiore rispetto ad altri agenti, nei confronti dei quali ha quindi un vantaggio competitivo. Questo lo rende la persona più adatta a svolgere le funzioni di intermediario finanziario, beneficiando delle economie di scale che derivano dalla riduzione della duplicazione dei costi. In un mercato efficiente, si affermerà come intermediario l'agente che beneficia dei costi più bassi, che quindi può imporre ai suoi debitori un costo di verifica inferiore. Le sue conoscenze specifiche lo pongono in una situazione privilegiata: i debitori infatti difficilmente possono sostituirlo con un altro lender. Essi infatti sarebbero costretti a pagare tassi più alti perché altri intermediari hanno costi maggiori. Allo stesso tempo, però anche i suoi creditori non possono sostituirlo facilmente. Avere dei costi inferiori gli permette di affermarsi sul mercato offrendo ai suoi creditori rendimenti superiori a quelli di mercato, rappresentati da rendimenti offerti dai contratti di debito standard che ciascun agente può intraprendere individualmente. Sostituire l'intermediario comporta dei costi per i creditori: essi devono monitorare personalmente i debitori ad un costo molto superiore, oppure trovare un altro in-

³²Questa sezione si basa sugli articoli Diamond and Rajan (2001a,b).

termediario, il quale avrà conoscenze inferiori. In genere quindi, quando un intermediario finanziario si afferma sul mercato, gode di una rendita che gli deriva dalle sue conoscenze ed abilità.

Un aspetto cruciale del problema è che tale rendita si incrementa con il passare del tempo. Svolgendo le funzioni di monitoraggio egli acquisisce ulteriori informazioni sui rischi dei debitori che aumentano il valore della sua rendita. *Con il passare del tempo diventa sempre più costoso sostituirla.* Una volta stipulati i contratti di finanziamento con i creditori ed erogati i loan, con il trascorrere del tempo diventa sempre più vantaggioso per l'intermediario minacciare di non utilizzare le proprie capacità a meno che non vengano rinegoziati i termini contrattuali in suo favore. I suoi creditori sarebbero in questo caso costretti ad accettare le sue condizioni e l'intermediario sarebbe in grado così di ridurre i suoi oneri. In assenza di altri agenti potenzialmente in grado di svolgere le sue funzioni, egli potrebbe ridurre il pagamento a quella somma che i suoi creditori sarebbero in grado di recuperare in sua assenza. Per questa ragione, *un credito nei confronti di un intermediario è illiquido.* Non può quindi essere venduto senza incorrere in costi notevoli. Di conseguenza è molto difficile trovare dei finanziatori per un intermediario. Dato che questi ultimi non potrebbero liberarsi facilmente del titolo di credito nei confronti dell'intermediario, essi finirebbero per sopportare interamente il costo (che dipende dal rischio) derivante dall'illiquidità degli assets dell'intermediario.

Questo problema viene risolto dai depositi a vista. Se i creditori finanziano l'intermediario per mezzo dei depositi a vista, qualunque tentativo di rinegoziare i termini contrattuali causerebbe infatti un bank run, che porterebbe alla liquidazione dell'intermediario con la conseguente perdita di tutte le sue rendite. *La minaccia del bank run costringe l'intermediario a trasferire ai depositanti tutti i benefici che esso trae dai premi che gli imprenditori sono disposti a pagare per ottenere dei finanziamenti attraverso il relationship lending.* Questi finanziamenti sono vantaggiosi per il debitore (l'impresa) perché, per via dei costi necessari per trasmettere le informazioni, non potrebbe ricorrere ad altre fonti di finanziamento alternative (come accade alle imprese di piccole dimensioni), oppure potrebbe accedervi soltanto sostenendo costi più elevati. La fragilità delle sue passività, permette al relationship lender di emettere depositi per un valore pari a quello del portafoglio di crediti illiquidi che detiene. Questo gli permette di prestare direttamente come se i loan fossero liquidi.

È necessario però domandarsi se la stessa soluzione non possa essere adottata dall'imprenditore, se quindi l'utilizzo di uno strumento come i depositi a vista richieda necessariamente l'esistenza di un intermediario. La risposta è negativa. Esiste infatti una differenza fondamentale fra l'intermediario e l'imprenditore: l'imprenditore crea dei beni o servizi attraverso le sue conoscenze; l'intermediario, al contrario, possiede delle specifiche conoscenze, attraverso le quali estrae una quota del valore degli assets del debitore maggiore di qualunque altro agente, ma non produce niente di nuovo. Se l'imprenditore dovesse venire estromesso perché insolvente, i suoi assets avrebbero un valore maggiore per l'intermediario che per una famiglia, per esempio, perché può essere in grado di trovare un altro imprenditore, un manager in grado di gestire l'impresa. Oppure perché potrebbe vendere gli assets ad un prezzo superiore, beneficiando delle sue competenze specifiche, o semplicemente perché beneficia di ampie risorse che gli permettono di avere un orizzonte temporale più lungo. Il bank run è una minaccia efficace nei confronti dell'intermediario, ad esempio una banca, perché implica la liquidazione forzata ed immediata di tutti gli assets. In questo caso le rendite dell'intermediario (o dei managers e azionisti della banca) si azzerano completamente. Le sue rendite derivano solo in parte dalle sue capacità. Esse derivano anche, in larga misura, dalla durata dei rapporti intrattenuti fino a quel momento, che gli hanno permesso di accumulare le sue conoscenze. Con la perdita degli assets perde il valore dello stock di conoscenze accumulato. Quindi ha tutto da perdere dal bank run. Inoltre i depositanti, se decidono di liquidare l'intermediario, riescono a recuperare qualcosa del valore degli assets, perché anche essi hanno delle capacità di questo tipo, anche se inferiori rispetto all'intermediario. Quindi la minaccia di un bank run è credibile. Al contrario il bank run non rappresenterebbe una minaccia efficace nei confronti dell'imprenditore, se quest'ultimo emettesse i depositi. La liquidazione dell'impresa generata dal bank run comporterebbe infatti la rimozione dell'imprenditore. Ma poiché il valore dell'impresa viene generato dall'imprenditore stesso, la sua rimozione comporterebbe la distruzione della maggior parte del valore degli assets stessi. In altre

parole, una ampia quota del valore dell'impresa è rappresentato da un asset intangibile, le competenze specifiche dell'imprenditore. Un bank run non sarebbe quindi una soluzione molto brillante per i suoi creditori, che finirebbero per recuperare una quota modesta del valore complessivo dei crediti. Per di più la rendita dell'imprenditore, che dipende dalle sue capacità, rimarrebbe in larga misura intatta, perché potrebbe trovare altri finanziatori.

La fragilità finanziaria delle banche, che deriva dall'emissione di depositi a vista a fronte di prestiti illiquidi, permette loro di creare liquidità. Tuttavia la fragilità della struttura finanziaria delle banche non è un'aberrazione ma la conseguenza dell'illiquidità degli asset sottostanti. Ma l'intermediazione finanziaria per mezzo della creazione di liquidità svolge un ruolo altrimenti insostituibile. I crediti illiquidi finanziati per mezzo dei depositi non troverebbero un finanziatore in assenza delle banche. Questa concezione contrasta con la visione più tradizionale secondo la quale la fragilità finanziaria non è un aspetto necessario e inevitabile dell'attività bancaria, ma, al contrario, deve essere corretta attraverso un'opportuna regolamentazione.

Capitolo 6

INFORMAZIONE E CONCORRENZA NEL SETTORE BANCARIO

6.1 IL MODELLO DI MONTI-KLEIN

All'inizio degli anni settanta, con due contributi indipendenti,³³ Monti e Klein sviluppano un modello che descrive il problema di ottimo di un'impresa bancaria che opera in condizioni di monopolio.

Definiamo le variabili come nel capitolo precedente. Il problema della banca, in questo modello molto semplificato, è quello di scegliere in modo ottimale la composizione del suo portafoglio. La banca infatti può scegliere di acquistare bond oppure emettere dei loan, a fronte dei depositi che sceglie di accettare. L'ipotesi fondamentale è che la banca conosca la funzione di offerta di depositi e la funzione di domanda di crediti, che sia in posizione monopolistica e che quindi possa prezzare monopolisticamente (stabilendone i tassi) sia i depositi che i loan. I tassi sui bond sono invece una variabile esogena che la banca considera come un dato. Il mercato dei titoli è infatti competitivo.

La banca deve rispettare il vincolo di bilancio:

$$D + E = R + L + B. \quad (6.1)$$

In questo modello il capitale non svolge un ruolo particolare, lo consideriamo un dato esogeno. È infatti complicato modellare il mercato azionario, ma in modelli più complessi è possibile introdurre delle ipotesi che ne descrivono gli aspetti salienti. Ipotizziamo inoltre che la banca metta a riserva una quota costante dei suoi depositi. In molti sistemi bancari è obbligatorio tenere una riserva, quindi spesso il coefficiente di riserva k che si considera è il coefficiente di riserva legale. La banca sceglierà la composizione ottimale del portafoglio, quella che le permette di massimizzare i profitti, uguagliando ricavi marginali e costi marginali: nel modello di base, ricavi e costi derivano dai margini di intermediazione. Consideriamo quindi una banca che svolga solo le funzioni di intermediario finanziario, sostenendo solo dei costi variabili. In questo caso il problema della banca è il seguente:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{L,D\}} \\ & \Pi = [r^L L + r^B B - r^D D], \end{aligned} \quad (6.2)$$

s.t.

$$L + B + R = D + E, \quad R = kD, \quad (6.3)$$

$$L_d = f(r^L, r^B), \quad D_d = G(r^D, r^B). \quad (6.4)$$

³³Monti (1972) e Klein (1971).

Abbiamo esposto il caso generale in cui le funzioni non sono specificate. In pratica abbiamo ipotizzato che la domanda di credito decresca linearmente con i tassi e cresca al crescere dei tassi sui bond, che quindi sono un sostituto dei loan. L'offerta di depositi cresce con i tassi sui depositi e decresce al crescere dei tassi sui bond, perché aumenta il costo opportunità del detenere moneta al crescere dei tassi di mercato. Nel caso di funzioni lineari otteniamo ad esempio:

$$L_d = a - br_t^L + dr_t^B, \quad (6.5)$$

$$D_s = d + er^D - fr^B. \quad (6.6)$$

Questa formulazione è ad hoc, ma è abbastanza comoda perché le funzioni che vengono stimate empiricamente sono normalmente lineari.

Torniamo al modello generale e sostituiamo i vincoli nella funzione obiettivo, eliminando B ed R , e tenendo conto che $r_L = f^{-1}(L_d)$ e che $r_D = g^{-1}(D_d)$:

$$B = D + E - R - L = (1 - k)D - L + E, \quad (6.7)$$

$$\Pi = [r^L L + r^B [(1 - k)D - L + E] - r^D D], \quad (6.8)$$

$$\Pi = [(r^L - r^B)L + (r^B(1 - k) - r^D)D + r^B E]. \quad (6.9)$$

Adesso possiamo massimizzare la funzione di profitto, derivando rispetto alle due variabili di scelta, la quantità di loan e quella di depositi, uguagliando a zero le derivate.

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L} = r^L + \frac{\partial r^L}{\partial L_d} L - r^B = 0, \quad (6.10)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial D} = -\frac{\partial r^D}{\partial D_s} D - r^D + (1 - k)r^B = 0. \quad (6.11)$$

Possiamo quindi riscrivere la soluzioni della derivata rispetto alla quantità di loan come:

$$r^L - r^B = -\frac{\partial r^L}{\partial L_d} L, \quad (6.12)$$

dividendo entrambi i membri per r^L ,

$$\frac{r^L - r^B}{r^L} = -\frac{\partial r^L}{\partial L_d} \frac{L}{r^L}, \quad (6.13)$$

otteniamo che il livello di equilibrio di L è tale per cui:

$$\frac{r^{L*} - r^B}{r^{L*}} = \frac{1}{\eta_{L*}}. \quad (6.14)$$

$\eta_L = -\frac{\partial L_d}{\partial r^L} \frac{r^L}{L(r^L)} > 0$ è l'elasticità della domanda di loan e $\frac{\partial L_d}{\partial r^L}$ è la derivata della domanda di credito rispetto al tasso sui loan. Sappiamo infatti che $\frac{\partial L_d}{\partial r^L}$ è negativa, per esempio nel caso della funzione lineare (6.5) è uguale a $\frac{\partial r^L}{\partial L_d} = -b$.

Il risultato non è altro che la condizione di uguaglianza fra l'indice di Lerner (il rapporto fra, al numeratore, la differenza fra il prezzo e il costo marginale, al denominatore il prezzo) e l'inverso dell'elasticità della domanda, applicata al mercato del credito. Il potere monopolistico della banca è tanto maggiore quanto minore l'elasticità della domanda e quanto più alto l'indice di Lerner, che

misura i margini di profitto. In questo caso il costo marginale è il tasso sui bond, che rappresenta il costo opportunità dei loan.

Il tasso sui loan sarà quindi uguale ad un mark-up sui costi marginali, rappresentati in questo caso dai tassi di mercato, i tassi sui bond. Infatti possiamo riscrivere la (6.13) come:

$$\begin{aligned} r^{L*} \left(1 - \frac{1}{\eta_{L*}}\right) &= r^B, & r^{L*} \left(\frac{\eta_{L*} - 1}{\eta_{L*}}\right) &= r^B, \\ r^{L*} &= r^B \times \left(\frac{\eta_{L*}}{\eta_{L*} - 1}\right). \end{aligned} \quad (6.15)$$

Quando l'elasticità della domanda è superiore all'unità, come si assume normalmente, il mark-up è una funzione decrescente dell'elasticità della domanda. Si può notare come si ottiene il risultato di concorrenza perfetta quando l'elasticità della domanda è infinita.

Allo stesso modo otteniamo per i depositi, rispetto ai quali la banca è un monopsonista:

$$\begin{aligned} -r^D + (1-k)r^B &= \frac{\partial r^D}{\partial D_s} D, \\ \frac{(1-k)r^B - r^D}{r^D} &= \frac{\partial r^D}{\partial D_s} \frac{D}{r^D}, & \frac{r^B(1-k) - r^{D*}}{r^{D*}} &= \frac{1}{\eta_{D*}}. \end{aligned} \quad (6.16)$$

Dove $\eta_D = \frac{\partial D_s}{\partial r^D} \frac{r^D}{D(r^D)} > 0$, è l'elasticità dell'offerta di depositi, e $\frac{\partial D_s}{\partial r^D}$ è la derivata dell'offerta di depositi rispetto al tasso sui depositi. Sappiamo che quest'ultima è positiva, per esempio nel caso della funzione lineare (6.6) è uguale a $\frac{\partial r^D}{\partial D_s} = e$. Possiamo quindi riesprimere la soluzione precedente come:

$$r^B(1-k) = r^{D*} \left(1 + \frac{1}{\eta_{D*}}\right), \quad r^{D*} = r^B(1-k) \frac{\eta_{D*}}{1 + \eta_{D*}}. \quad (6.17)$$

Nel caso dei depositi la banca applica un tasso tanto inferiore a quello di mercato, quanto minore è l'elasticità dell'offerta. In condizioni perfettamente concorrenziali la banca pagherà un tasso sui depositi pari al beneficio marginale, il tasso sui bond, per la quota dei depositi che viene investita, pari a uno meno il coefficiente di riserva.

Attraverso il grafico è possibile apprezzare come per via dell'ipotesi di *portfolio separation* i due lati del mercati siano totalmente indipendenti: lo stesso grafico può essere scomposto in due grafici separati che mostrano l'equilibrio sul mercato dei loan e quello sul mercato dei depositi indipendentemente l'uno dall'altro. Nell'esempio illustrato dal grafico la quantità ottimale di depositi è maggiore di quella di loan e la differenza viene quindi investita in titoli. La banca ottiene profitti misurati dall'area $hike_2$ fornendo servizi di credito, cui si sommano i profitti ottenuti fornendo servizi di deposito, di ammontare pari all'area hE_1D^*O . E fissa i tassi sui crediti al livello $r_L = r_L^*$ e quelli sui depositi al livello $r_D = r_D^*$.

Il modello quando la banca offre servizi di pagamento Il modello precedente può essere facilmente adattato per trattare il caso in cui la banca offre anche servizi di pagamento oltre che servizi di intermediazione finanziaria. Il caso più semplice da trattare è quello in cui i ricavi ed i costi sono funzioni lineari della quantità di depositi. In questo caso definiamo due funzioni:

$$C(D) = \alpha D, \quad R(D) = \gamma D, \quad (6.18)$$

che ci dicono che nell'arco del periodo di tempo in considerazione ogni euro depositato genera in media ricavi da commissioni pari γ euro, mentre per gestire i flussi di pagamento la banca sopporta dei costi pari ad α euro per ogni euro depositato.

Allo stesso modo si può introdurre una funzione che mostri i costi industriali legati all'erogazione dei crediti, $C(L)$. In questo modo abbiamo introdotto due funzioni di costo separate per relative a

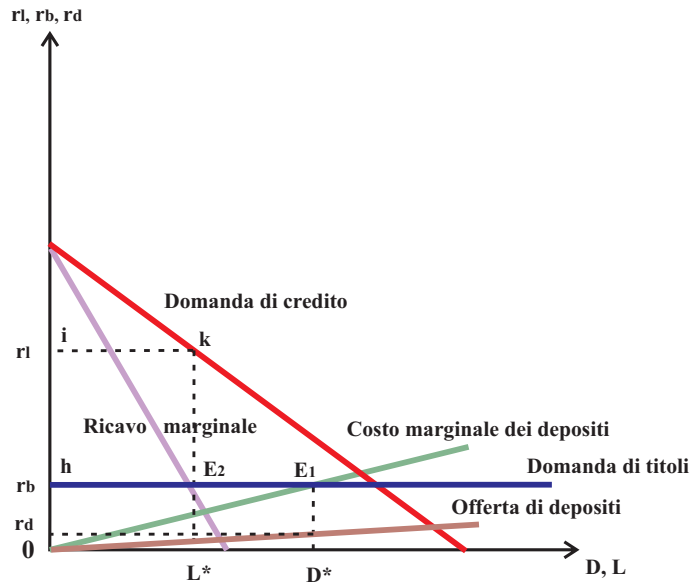


Figura 6.1 Il modello di Monti-Klein.

depositi e loan. Nel caso semplice di funzioni additive, cambia solo la funzione di profitto del problema precedente, ottenendo ad esempio:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{L,D\}} \\ & \Pi = [r^L L + r^B B - r^D D + \gamma D - C(D) - C(L)], \end{aligned} \quad (6.19)$$

s.t.

$$L + B + R = D + E, \quad R = kD, \quad (6.20)$$

$$L_d = f(r^L, r^B), \quad D_d = G(r^D, r^B). \quad (6.21)$$

È facile capire che le condizioni del primo ordine diventano:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L} = r^L + \frac{\partial L_d}{\partial r^L} L - r^B - C'(L) = 0, \quad (6.22)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial D} = -\frac{\partial r^D}{\partial D_s} D - r^D + (1-k)r^B + \gamma - C'(D) = 0. \quad (6.23)$$

e che quindi i tassi diventano:

$$r^{L*} = [r^B + C'(L)] \left(\frac{\eta_{L*}}{\eta_{L*} - 1} \right). \quad (6.24)$$

$$r^{D*} = [r^B(1-k) + \gamma - C'(D)] \left(\frac{\eta_{D*}}{1 + \eta_{D*}} \right). \quad (6.25)$$

Possiamo concludere che se la banca deve sostenere dei costi industriali per erogare i loan, li scaricherà interamente sui prenditori, che pagheranno tassi più alti. Allo stesso modo i costi di gestione dei depositi vengono scaricati sui depositanti riducendo il tasso pagato sui depositi. Se i depositi generano dei ricavi da fee, i tassi di equilibrio saranno proporzionalmente maggiori.

Conclusioni I modelli di questo genere sono molto versatili, perché possono essere arricchiti in diversi modi, introducendo funzioni stocastiche oppure rendendoli dinamici. Lo stesso modello può inoltre essere sviluppato con semplicissime modifiche in una versione oligopolistica, come un modello di Cournot. In questo caso ciascuna banca dovrà tenere conto dei costi marginali dei concorrenti e del numero dei concorrenti, ma la struttura dei risultati rimane analoga. Nel caso dei loan ad esempio, se i costi sono uguali per tutte le imprese la condizione di equilibrio diventa:

$$\frac{r^{L*} - r^B}{r^{L*}} = \frac{1}{N\eta_{L*}}. \quad (6.26)$$

Dove N è il numero delle imprese e quindi $\frac{1}{N}$ è la quota di mercato di ciascuna di esse.

Il limite principale del modello di base è che la banca dispone soltanto di due variabili di scelta, le quantità ottimali di depositi e prestiti, mentre in molte circostanze è necessario sviluppare modelli che permettano di analizzare anche altri termini contrattuali. In secondo luogo il modello di base non tiene conto di molti aspetti legati alla presenza di asimmetrie informative. Questo genera la semplice struttura nella quale la scelta della quantità ottima di loan è indipendente da quella della quantità ottima di depositi. Si parla in questo caso di *portfolio separability*, una condizione che non vale in generale in presenza di costi informativi, ad esempio nel caso del modello di Fama studiato in precedenza. Un'altra domanda cruciale che è necessario porsi riguarda la validità empirica dell'assunzione che la banca goda di potere monopolistico nel mercato del credito e di potere monopsonistico in quello dei depositi.

6.2 LA CONCORRENZA NEL MERCATO BANCARIO

Le banche sono tipicamente imprese multi-prodotto che competono allo scopo di attrarre nuovi clienti, ai quali offrono un intero ventaglio di diversi servizi. Le banche intraprendono rapporti con due distinte classi di agenti, le famiglie e le imprese. In entrambi i casi le banche godono di potere monopolistico, tuttavia molto di rado nell'industria del credito si arrivano ad osservare situazioni di monopolio o monopsonio. In genere nel mercato del credito si osservano forme di oligopolio, oppure, in alcuni specifici segmenti del mercato, concorrenza monopolistica. Esistono comunque delle ragioni di fondo che limitano la concorrenza nel settore bancario. In particolare nell'industria dei pagamenti le economie di scala presenti riducono le pressioni competitive. Ma anche nel mercato del credito la concorrenza è limitata dai costi informativi.

In tutti quei mercati per i quali la qualità dei beni oggetto dello scambio non è immediatamente osservabile, il costo che è necessario sostenere per ottenere le informazioni necessarie per poter attuare gli scambi influenza in modo determinante il mercato. Abbiamo già osservato che se esiste una rilevante asimmetria informativa fra le parti, il mercato può collassare, come nel caso dei "lemons", oppure determinare degli equilibri nei quali una parte della domanda viene razionata. Gli intermediari finanziari riducono notevolmente questi problemi, specializzandosi nell'analisi dell'informazione, fino a creare dei mercati che non potrebbero esistere in loro assenza. Ma un altro aspetto peculiare dell'industria finanziaria è il fatto che le transazioni, nella maggior parte dei casi, non sono anonime e impersonali. I rapporti di credito, per esempio, implicano l'assunzione di un rischio, legato al fatto che tra la prestazione e la controprestazione intercorre un notevole lasso di tempo. Problemi simili si verificano anche nel caso della fornitura di servizi di pagamento. Nei servizi bancari la conoscenza diretta della controparte, così come la reputazione degli agenti, è essenziale per distinguere il rischio che deriva da eventi casuali esterni, dal rischio che la controparte decida strategicamente di non onorare il contratto. In generale, quando gli agenti sono legati da rapporti di credito, le conseguenze delle scelte di una parte ricadono anche sull'altra. In realtà i rapporti di credito sono solo l'esempio più evidente del fatto che un'economia di mercato, in cui gli agenti decidono individualmente e autonomamente, è comunque un sistema attraverso il quale gli agenti cooperano cercando di coordinare i loro sforzi, volti a raggiungere obiettivi diversi, obiettivi talvolta difficilmente conciliabili.

Quanto più è sviluppato il sistema, tanto maggiore è il numero di agenti diversi dai quale le scelte di ciascuno, e gli esiti delle rispettive decisioni, sono influenzati in modo determinante.

Il problema fondamentale è sempre legato al fatto che monitorare gli altri agenti con i quali si coopera, e decidere di comune accordo, è normalmente troppo costoso, perché richiede moltissimo tempo. Quindi le decisioni vengono prese di rado collegialmente, e solo nei casi più importanti. In tutti gli altri casi è necessario fidarsi gli uni degli altri. A tale scopo sono nate moltissime diverse istituzioni e strumenti diversi, da particolari forme contrattuali, a specifici sistemi di garanzia, a organizzazioni e imprese specializzate. Tuttavia il sistema si basa necessariamente sulla fiducia reciproca. La fiducia riduce notevolmente i costi di transazione. Ma per fidarsi delle scelte della controparte è necessario che le persone coinvolte si conoscano personalmente, o quantomeno indirettamente attraverso la rispettiva reputazione. In ciascuno dei due casi è molto costoso trasmettere l'informazione rilevante.

I particolari costi di transazione che è necessario sopportare per ottenere le informazioni necessarie sull'altra parte, o sull'oggetto della transazione, sono detti *search costs*. Un fondamentale risultato della microeconomia dell'informazione, dovuto a Salop e Stiglitz, è che i *search costs* generano potere di monopolio.³⁴ L'intuizione è molto semplice. Se esistono beni di qualità diversa, gli agenti devono valutare la qualità di tali beni, cercando di ottenere le informazioni rilevanti a riguardo. Ma se l'informazione è costosa, agenti razionali devono comparare il costo dell'acquisizione di tali informazioni ai potenziali benefici che derivano dalla conoscenza della qualità. Gli agenti investiranno risorse nella ricerca fino ad uguagliare benefici e costi marginali, considerando in particolare il costo opportunità del proprio tempo. Per un ampio numero di beni, i potenziali benefici che derivano dall'informazione non sono tali da giustificare l'investimento. È importante osservare che anche le imprese si rendono conto degli incentivi dei consumatori. Se un negoziante sa che i consumatori non andranno a servirsi da un altro negozio concorrente, perché ad esempio è geograficamente distante, può prezzare i suoi beni monopolisticamente, consapevole che i suoi clienti non reagiranno ai prezzi monopolistici rinunciando all'acquisto.

È stato dimostrato che meccanismi di questo genere sono all'opera nel settore bancario. Infatti, i search costs sono rilevanti sia nei rapporti fra banche e depositanti, che nei rapporti fra banche e debitori, in particolare quando esse operano come relationship lenders.

6.2.1 Market power nel mercato dei depositi: teoria ed evidenza empirica

Nel rapporti fra banche e famiglie, i *search costs* necessari per sviluppare una relazione duratura di clientela sono molto rilevanti. La banca che ha un rapporto consolidato con un cliente gode di un notevole vantaggio competitivo, non soltanto rispetto ad altri intermediari, ma anche rispetto alle altre banche, che deriva dal fatto che risulta in generale troppo costoso per le famiglie mantenere contemporaneamente rapporti con diverse istituzioni. A dimostrazione della rilevanza dei *search costs*, Flannery infatti ha osservato come in due diverse occasioni le banche degli Stati Uniti hanno pagato un tasso più alto sui depositi a vista che sui CD.³⁵ Questo comportamento è apparentemente irrazionale, poiché i costi operativi dei depositi sono parecchio più alti nel caso dei depositi che in quello dei CD, ma può essere spiegato dalla rilevanza dei *search costs*. Per via di questi costi, infatti, le banche non possono aumentare facilmente la quantità di depositi disponibile aumentando i tassi, perché i depositanti sono molto riluttanti a cambiare banca. Tassi sui depositi marginalmente più alti non sono sufficienti per attrarre nuovi depositanti sottraendoli ad altre banche. Allo stesso tempo, però, ridurre i tassi sui depositi può essere molto rischioso. Se infatti la riduzione non venisse adottata anche dalle banche concorrenti, i depositanti per i quali il costo che deriva dalla riduzione del rendimento supera i *search costs* si potrebbero spostare verso le banche rivali. Se è costoso stabilire una relazione di deposito ed essa ha una durata nel tempo indipendente dalla quantità depositata

³⁴Si veda Salop (1976); Salop and Stiglitz (1977, 1982).

³⁵Flannery (1982).

in un dato momento, le banche possono razionalmente decidere di pagare un tasso “eccessivo” sui depositi nel breve periodo in modo da preservare i rapporti stabiliti nel passato per il futuro.³⁶

Allo stesso tempo non sempre si presenta l’esigenza di incrementare i rendimenti dei depositi, perché essi in genere rappresentano una quota modesta del patrimonio del singolo cliente, che tenderà ad investire la maggior parte delle sue disponibilità in attività finanziarie maggiormente redditizie, limitandosi ad utilizzare i depositi per fronteggiare le esigenze di cassa. In questi casi quindi un rialzo dei tassi sui depositi non porta benefici tali da determinare le scelte del cliente. Ma per una banca perdere dei clienti è un grave danno, perché è molto difficile attrarne di nuovi. Quindi le banche tenderanno a non variare i tassi sui depositi troppo di frequente e tali tassi sono normalmente più stabili dei tassi di mercato di riferimento (i T-bill a tre mesi negli States). Ma dato che i CD sono sostituiti molto strettamente dai T-bill, i tassi dei CD riflettono le variazioni dei tassi di mercato. Nelle due situazioni anomale che Flannery illustra, il tasso sui CD è sceso, riflettendo le variazioni di quello di mercato, mentre i tassi sui depositi non sono variati, perché le banche hanno ritenuto che tale riduzione dei tassi di mercato fosse solo transitoria.

Un’altra importante conseguenza di questa analisi è che le banche non fisseranno necessariamente i tassi sui depositi indipendentemente da quelli sui loan, come avviene nel modello di Monti-Klein. Al contrario, come illustrato nel modello di Fama, le banche nel fissare i diversi tassi in modo ottimale, in un’ottica di lungo periodo, dovranno tenere conto del valore che ha il rapporto col cliente, valutando i ricavi che in media si ottengono per ogni rapporto. Il rapporto fra banche e famiglie riguarda infatti servizi di vario genere, che vanno dai servizi di pagamento, ai mutui, al credito al consumo, ai servizi in cui la banca opera da broker e ai servizi di intermediazione finanziaria (necessari per allocare ottimamente il risparmio e ottimizzare intertemporalmente i profili di consumo). Questo complesso di attività costituisce il retail banking. Un’esigenza fondamentale del business è quella di fidelizzare i clienti e le banche lo fanno variando le condizioni di tutti i diversi servizi che forniscono in modo interdipendente. Quanto maggiore è il numero di servizi che la banca fornisce al singolo cliente, tanto più costoso risulta per il cliente cambiare banca. Questi genere di costi, detti switching costs, derivano sia dai search costs che dai costi tecnici di transazione, che dipendono per esempio dalla trascrizione delle ipoteche nel caso dei mutui, dai costi per trasferire i titoli nel caso dei servizi di brokeraggio o dai costi per l’estinzione anticipata dei prestiti.³⁷ Adottando una strategia multi-prodotto, le banche vincolano i clienti, in quanto cambiare banca significa interrompere simultaneamente diversi contratti (il deposito, il mutuo, l’assicurazione sulla vita, il deposito titoli). E questo accentua i costi nel cambiare provider dei servizi. È importante osservare che alcuni di questi costi per i clienti non sono soltanto il risultato di costi tecnici che la banca deve sostenere, ma derivano da clausole contrattuali deliberatamente introdotte dalle banche allo scopo di rendere maggiormente costoso terminare il rapporto. A detta di un importante banchiere degli Stati Uniti, aumentare i ricavi della sua banca attirando dei nuovi clienti costa dieci volte di più che aumentarli vendendo nuovi prodotti ai clienti esistenti.

La concorrenza all’interno dell’industria, volta a conquistare nuovi clienti, (*intra-industry competition*) è quindi fondamentalmente limitata dai costi fissi che è necessario sostenere per stabilire un network di sportelli e dai lunghi tempi necessari per stabilire relazioni durature. Di fatto questi fattori generano dei monopoli naturali locali. I costi di trasporto infatti incrementano notevolmente i search costs. Un’altra importante barriera all’ingresso è rappresentata dalle esternalità positive che la banca deriva nell’analizzare le informazioni dei singoli clienti. Poiché i singoli clienti hanno continui rapporti fra loro, la banca realizza economie di scala nello sviluppare e gestire l’informazione, che funziona come un network. D’altro canto, *le banche soffrono della concorrenza di altri intermediari non bancari*, come fondi comuni e compagnie di assicurazione, che offrono alcuni dei servizi

³⁶Si veda, in proposito, (Flannery (1982)).

³⁷Per un’analisi comprensiva del ruolo dei switching costs e delle implicazioni sulle politiche di prezzo delle imprese multi-prodotto si veda Klemperer (1995). Quest’ultimo mostra infatti che, in presenza di switching cost, la strategia delle imprese multi-prodotto diventa vincente.

bancari. E lo sviluppo di nuove tecnologie, in particolare nel campo dell'informatica, ha ridotto in modo considerevole i costi che questi intermediari devono affrontare. Ciò ha generato un marcato declino della quota di mercato delle banche sulle attività complessive dell'industria finanziaria in quasi tutti i paesi più sviluppati, negli ultimi decenni.

Negli Stati Uniti negli ultimi tre decenni hanno avuto uno sviluppo vertiginoso i money market mutual funds. Si tratta di fondi comuni che danno la possibilità ai titolari delle quote di liquidare immediatamente un ammontare qualsiasi del fondo, sono quindi strumenti perfettamente liquidi che svolgono funzioni monetarie (è possibile staccare assegni a fronte del valore delle quote). Tali fondi investivano inizialmente esclusivamente in titoli di stato a scadenza brevissima, e garantivano quindi un rendimento non particolarmente elevato, ma erano competitivi rispetto ai depositi bancari cui facevano concorrenza perché hanno costi abbastanza ridotti. In seguito, beneficiando di una regolamentazione non molto restrittiva, hanno cominciato ad acquistare titoli emessi dal settore privato, in particolare la commercial paper emessa da banche e industrie (con il termine commercial paper si indicano titoli a scadenza brevissima, al massimo tre mesi emessa da imprese che beneficiano di un rating investment grade e che le grandi imprese utilizzano per finanziare le attività correnti.) Questo ha permesso di garantire rendimenti più elevati e sottrarre via via nuove quote di mercato ai tradizionali depositi bancari. È importante notare che gli investitori che acquistano i money market mutual funds non sono solo le famiglie, ma anche le imprese che hanno della liquidità da investire. Dato che negli ultimi due decenni negli USA il risparmio delle famiglie è declinato fino ad azzerarsi, mentre quello delle imprese è cresciuto notevolmente, questo processo ha portato ad una progressiva riduzione del ruolo delle banche commerciali, in quanto il mercato dei depositi è cresciuto molto meno di quello dei money market mutual funds. Va infine osservato che a gestire i money market mutual funds sono intermediari finanziari di varia natura, ma in particolare le grandi banche d'investimento, che hanno visto crescere proporzionalmente il loro ruolo.

Allo stesso tempo e in modo simile, la possibilità di effettuare bonifici on line e di ritirare il contante dai bancomat ha permesso lo sviluppo di banche che forniscono servizi di pagamento e di consulenza e intermediazione nell'acquisto di attività alle famiglie, ma che non investono prestando direttamente alle imprese, limitandosi ad acquistare titoli con la liquidità disponibile. In passato ciò non avveniva perché i costi nel fornire i servizi di deposito erano notevoli e solo le più remunerative attività di relationship lending permettevano di sostenerli nel lungo periodo. Perfino gli intermediari che inizialmente si limitavano ad investire i depositi in titoli a basso rischio, come le casse di risparmio, hanno in seguito esteso le proprie attività all'erogazione diretta del credito. Le banche tradizionali soffrono quindi sempre la concorrenza di altri intermediari che a seguito di innovazioni tecnologiche estendono le proprie attività a servizi forniti dalle banche. In molti casi essi stessi poi finiscono per diventare delle banche vere e proprie.

6.2.2 Market power nel mercato dei loan: la teoria

I search costs sono molto meno rilevanti per le imprese che per le famiglie, le imprese possono quindi permettersi di intrattenere rapporti con diverse banche contemporaneamente. La concorrenza è quindi maggiore che nel caso del retail banking e anche in questo caso le banche soffrono sia la concorrenza all'interno dell'industria che quella di altri intermediari. La concorrenza è particolarmente accesa nel caso delle grandi imprese che si possono finanziare oltre che attraverso le banche, anche accedendo direttamente ai mercati dei capitali, e hanno bisogno delle banche principalmente per i servizi di pagamento. Tuttavia *i search cost sono molto elevati quando le banche operano come relationship lenders*. In questo caso, come avviene ad esempio per le piccole imprese, esse beneficiano di potere monopolistico: fra banche ed imprese si sviluppano relazioni durature di clientela perché prestando una banca impara più delle altre riguardo ai propri clienti. Questa asimmetria informativa permette ai creditori di catturare alcune delle rendite generate dai clienti più vecchi. Le imprese sono intrappolate all'interno del rapporto quando sarebbe troppo costoso trasmettere l'informazione

rilevante all'esterno.³⁸

Quando finanzia progetti di investimento la cui informazione non è disponibile, l'industria bancaria è tanto più efficiente quanto più riesce ad attuare una discriminazione di prezzo. Due condizioni sono necessarie perché ciò accada: in primo luogo i costi dell'informazione sui progetti devono essere tali da precludere l'accesso dei concorrenti. In secondo luogo i concorrenti non devono essere in condizioni di ottenere profitti erogando credito seguendo criteri standardizzati e trattando uniformemente i diversi rischi. Questo avviene quando i singoli flussi di informazioni privata generano rilevanti esternalità, e la singola banca beneficia quindi di un network di rapporti difficile da replicare. L'informazione privata diventa quindi uno stock di capitale intangibile. È questo il caso, in particolare, delle banche che si specializzano nel finanziare specifiche attività ad alto rischio (ad esempio alcune investment bank), oppure delle banche che hanno radici in mercati relativamente piccoli (le banche locali).

Nei casi più estremi, attuando una perfetta discriminazione di prezzo, il relationship lender potrebbe appropriarsi di tutto il surplus del consumatore (del debitore). Tuttavia questo potrebbe accadere solo se il creditore riuscisse ad ottenere le stesse informazioni di cui dispone il debitore e inoltre se il processo d'investimento non richiedesse l'impiego di nessuna risorsa specifica che soltanto l'imprenditore in questione possiede. In questo caso il debitore accetterebbe il contratto nonostante i prezzi di monopolio e discriminatori, perché potrebbe comunque ottenere una remunerazione per il suo contributo imprenditoriale (legato alle specifiche risorse che possiede esclusivamente), più tutti i benefici imprevedibili ex ante dal creditore. Ma quando le conoscenze specifiche del debitore svolgono un ruolo fondamentale, quest'ultimo ha sempre un incentivo a minacciare, ex post, di non utilizzare le sue capacità al fine di imporre una rinegoziazione dei termini in suo favore. Poiché la banca è in grado di anticipare questo esito, si rifiuterà di prestare in situazioni di questo genere. Questo esito è potenzialmente tremendo per entrambe le parti, in quanto porta potenzialmente al collasso dell'intero mercato. Ma esiste una soluzione. La banca deve impegnarsi a rinunciare a parte delle rendite che le derivano dalla sua posizione di potere. Se i contratti di debito durano più di un periodo, le banche possono correggere questo problema di incentivi impegnandosi a dividere con altri creditori l'informazione privata riguardo alla qualità del cliente al termine del primo periodo. La concorrenza che ne risulta le costringe a rinunciare del tutto alle rendite dei periodi successivi. In questo modo le banche sacrificano le rendite del secondo periodo per salvaguardare quelle del primo periodo.³⁹ Perché questo meccanismo sia efficace l'impegno a rivelare le informazioni deve essere credibile. I meccanismi di reputazione sono sufficienti quando i debitori si possono facilmente trasferire le informazioni riguardo alle banche. Altrimenti le banche devono fare ricorso a istituzioni specifiche, come il *credit bureau*, agenzie cui le banche trasferiscono le informazioni. Le regole di queste istituzioni, molto diffuse ad esempio negli Stati Uniti, prevedono che venga negato l'accesso alle informazioni alle banche che smettono di trasmettere le proprie informazioni.

La diffusione dell'informazioni fornisce un ulteriore vantaggio alle banche, in quanto incrementa la liquidità dei propri assets. Quando l'informazione rilevante viene resa pubblica, l'intermediazione diretta della banca non è più necessaria. Diventa così possibile vendere parte del portafoglio, per mezzo di cartolarizzazioni (*securitization*), oppure suddividere specifici rischi organizzando un prestito sindacato (*syndicated loan*). Quando la domanda di nuovi prestiti bancari è forte, le banche hanno un interesse a cartolarizzare la parte del portafoglio che garantisce i rendimenti più bassi, utilizzando le somme ottenute per emettere nuovi crediti, maggiormente remunerativi. Gorton and Pennacchi (1995) hanno mostrato che durante la prima fase di sviluppo delle cartolarizzazioni negli Stati Uniti, durante gli anni novanta, le banche vendevano i crediti con i rendimenti attesi inferiori, mentre mantenevano in portafoglio i crediti più rischiosi. In larga misura, le banche cartolarizzavano i portafogli di mutui. In certi casi inoltre le banche si impegnavano a garantire il rendimento di ampie classi di bond emessi a fronte dei crediti, trasferendo quindi solo parzialmente il rischio. Le banche

³⁸Questi aspetti sono stati analizzati da Sharpe (1990).

³⁹Questa tesi è stata proposta da Padilla and Pagano (1997).

vendevano gli asset meno rischiosi per due ragioni, sia perché i crediti ad alto rischio sono meno liquidi e più difficili da vendere, sia perché sono quelli che garantiscono i margini migliori, sono il core business della banca. Negli successivi il mercato delle *asset-backed securities* è cambiato profondamente, ma analizzeremo successivamente questi sviluppi.

La presenza di un mercato secondario dei loan permette alle banche di focalizzarsi sul loro ruolo fondamentale: la scoperta di informazioni che riducono l'incertezza degli investimenti. L'altra faccia della medaglia è che la maggiore liquidità del portafoglio rende maggiormente difficile valutare dal di fuori il valore degli assets della banca. Diventa quindi più rischioso per gli investitori di lungo termine finanziare le banche, che quindi devono in larga misura continuare a finanziarsi attraverso i depositi.

6.2.3 Market power nel mercato dei loan: l'evidenza empirica

Il potere di mercato delle banche deriva dalle barriere all'ingresso presenti nel mercato. In tutti i mercati le banche godono di rendite monopolistiche, ma non è sempre del tutto chiara la natura di tali rendite. Poiché infatti l'accesso ai mercati del credito di nuovi intermediari è sempre pesantemente regolamentato, è difficile distinguere l'influenza delle regole, e delle scelte dei regolatori, dalle caratteristiche di fondo del mercato. Sicuramente i vincoli legali hanno sempre rappresentato una barriera importante. Bisogna infatti tenere presente che non sempre i regolatori svolgono le loro funzioni con l'obiettivo di massimizzare il benessere dei consumatori o di garantire l'efficienza del mercato. Essi sono infatti molto spesso soggetti a cattura da parte delle imprese che sono tenuti a regolamentare.⁴⁰ Le imprese infatti hanno un forte interesse ad investire risorse per la cattura del regolatore, mentre gli interessi più generali all'efficienza del mercato sono molto diffusi e rappresentano quindi un bene pubblico. Tuttavia negli anni recenti questi vincoli sono stati parzialmente rimossi in molti paesi e il grado di competitività del sistema è aumentato notevolmente, in particolare nei paesi anglosassoni.

Così come i tassi sui depositi, anche i tassi sui loan tendono ad essere viscosi (*sticky*), a variare meno dei tassi di mercato. Ciò è stato mostrato da diversi studi condotti in epoche diverse in diversi paesi, e tende ad indicare che anche il mercato dei loan è caratterizzato da alti costi informativi e potere di mercato. Tuttavia questo tipo di evidenza non implica necessariamente che le singole banche godano di potere monopolistico all'interno del mercato. I tassi viscosi potrebbero infatti derivare dal razionamento del credito o dallo *smoothing* degli shock sui tassi di interesse. Tuttavia Cosimano and McDonald (1998) hanno fornito una convincente evidenza empirica che le singole banche godono di potere monopolistico. Infatti, a seguito della riduzione del coefficiente di riserva sui CD, è stato osservato che il valore azionario delle banche è cresciuto in modo rilevante. Questo implica che il mercato abbia scontato un aumento dei profitti, che si giustifica solo se le singole banche godono di un potere monopolistico tale da permettere loro di non trasmettere ai borrowers i benefici che ne ricavano. Fama aveva infatti mostrato che quando le banche si finanziano anche attraverso i CD (il caso più generale), il costo delle riserve viene sostenuto dai debitori, non dai depositanti. Si può facilmente osservare dal grafico di Figura 6.2, che la rimozione dei requisiti di riserva produce un notevole aumento dei profitti nel caso di potere monopolistico. In tal caso il nuovo equilibrio si trova in corrispondenza del punto d_2 , mentre prima era determinato in corrispondenza del punto m . I tassi sui loan si riducono dal valore corrispondente al punto k a quello corrispondente al punto h e i nuovi profitti sono dati dall'area del rettangolo $Olhd_2$, mentre in precedenza erano uguali all'area $Oikd_1$. I profitti aumentano per tre diverse ragioni:

l'area $pqmd_1$ misura i maggiori profitti che derivano dal non sopportare il costo dei reserve requirements per tutto l'ammontare di credito finanziato con CD, pari alla distanza pd_1 ;

l'area $Ogqp$ misura i maggiori profitti che derivano dai minori costi marginali dei depositi, che adesso vengono remunerati ad un tasso inferiore, pari a quello di mercato;

⁴⁰La teoria della cattura del regolatore è stata sviluppata da Stigler (1971).

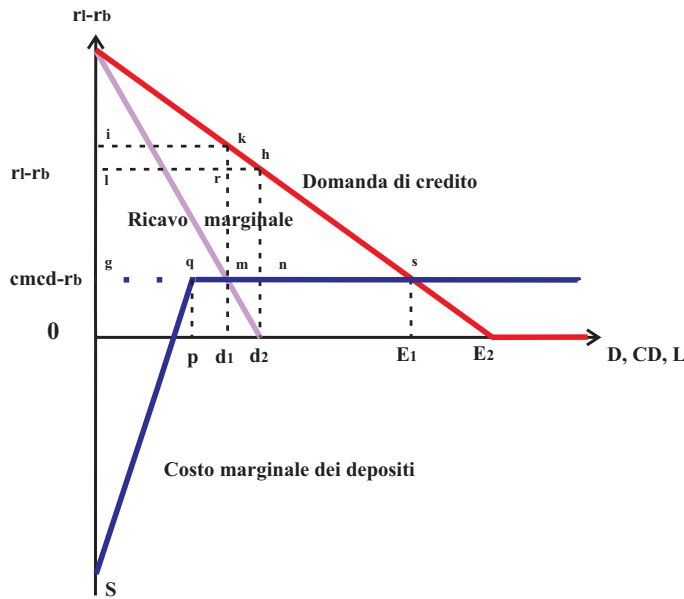


Figura 6.2 Il modello di Fama in presenza di potere monopolistico.

infine i profitti aumentano anche perché l'area del rettangolo $likr$ è inferiore a quella del rettangolo d_1rhd_2 . Questo risultato si ottiene sempre se l'elasticità della domanda è superiore all'unità, come si assume normalmente. Questo implica che se si riducono i tassi sui crediti, come in questo caso, la quantità domandata aumenta più che proporzionalmente. Quindi il costo causato dal tasso inferiore è più che compensato dal beneficio generato dalla maggiore quantità di credito erogato.

È importante notare come il modello di Fama originario implichi che le banche abbiano un potere monopolistico rispetto ad altri intermediari finanziari che deriva dalle loro rendite informative, ma non necessariamente che le singole banche beneficino di potere monopolistico all'interno del mercato. Fama ipotizzava implicitamente che il mercato fosse concorrenziale all'interno dell'industria. In questo secondo caso l'equilibrio del mercato si sposterebbe, in seguito alla rimozione dei vincoli, dal punto s al punto E_2 e tutti i benefici sarebbero trasmessi ai debitori. I dati illustrati da Cosimano and McDonald (1998) sono molto convincenti: la FED stimava, sulla base dell'ammontare esistente di CD, che il costo complessivo della riserva fosse pari a circa \$ 4 bln. A seguito dell'annuncio della rimozione del vincolo, la capitalizzazione di borsa delle banche è cresciuta complessivamente di circa \$ 6.25 bln. Questo risultato implica che oltre ai \$ 4 bln di benefici derivanti dai minori costi della raccolta, le banche hanno avuto un ulteriore beneficio, stimato dal mercato pari a \$ 2.5 bln, che deriva dai maggiori ricavi, in linea con l'ipotesi standard che l'elasticità della domanda sia superiore all'unità.

Il potere di mercato permette inoltre alle banche di fornire una sorta di assicurazione anche alle imprese, non trasmettendo interamente i rialzi, se temporanei, dei tassi di interesse di mercato. Al contrario, quando i tassi di mercato diminuiscono, le banche riducono i tassi sui loan meno che proporzionalmente, ampliando i propri margini. In un'ottica di lungo periodo, permessa dal fatto che i rapporti con i propri debitori sono continuativi nel corso del tempo, la banca in media guadagna di più, facendosi remunerare implicitamente per il servizio di assicurazione che fornisce.⁴¹ Le imprese sono disposte a pagare per questo servizio perché beneficiano di tassi meno alti nei periodi di

⁴¹ Si veda Fried and Howitt (1980).

bruschi rialzi, nei quali la loro liquidità può essere sotto stress. Nel caso di imprese molto indebitate i costi del debito infatti crescono non linearmente ed aumentano a seguito di un rialzo del *riskless rate* molto di più di quanto non diminuiscano a seguito di una riduzione di pari entità del tasso.

6.3 MERGERS AND ACQUISITIONS

6.3.1 La teoria: i benefici delle fusioni fra aziende

Una fusione fra due imprese ha un effetto positivo se il *net present value* della nuova impresa è maggiore della somma del NPV delle due imprese singolarmente. Perché questo avvenga devono esistere delle economie di scala, che possono derivare o da riduzioni dei costi medi oppure da potenziali incrementi dei ricavi. L'impatto dei costi sarà tanto più rilevante quanto maggiori sono i costi fissi. L'impatto sui ricavi dipende fondamentalmente dalla possibilità di cross-selling, di vendere i prodotti di una impresa attraverso la rete dell'altra e vice versa. In alternativa il NPV risultante cresce se aumenta il potere di mercato, cosicché l'impresa risultante è in grado di aumentare il mark-up sui prezzi. Le implicazioni sull'efficienza complessiva del mercato sono opposte nei due casi. Nel primo caso l'impatto delle fusioni è positivo perché la maggiore efficienza delle imprese non danneggia i consumatori, anzi in molti casi parte dei benefici verranno trasferiti loro, sotto forma di prezzi inferiori o servizi di qualità superiore. Nel secondo caso, invece, al crescere del potere monopolistico, parte dei benefici generati dalla transazione vengono trasferiti dai consumatori ai produttori. Inoltre, si genera una perdita di benessere complessiva, che deriva dalla deadweight loss. L'aumento dei prezzi determina un trasferimento di risorse dai consumatori alle imprese; ma poiché ai prezzi maggiori verranno acquistate quantità inferiori del bene, la riduzione delle quantità di equilibrio comporta anche una perdita di benessere complessivo.

Gli incentivi dei managers Finora non abbiamo tenuto conto degli incentivi dei managers, astruendo dai problemi di agenzia, e ipotizzando implicitamente che i managers abbiano come unico obiettivo la massimizzazione del valore dell'impresa. In realtà gli incentivi dei managers giocano un ruolo fondamentale. In genere infatti i loro benefici, non necessariamente solo monetari, ma specialmente il potere e il prestigio personale, crescono con le dimensioni dell'impresa. Quasi sempre quindi, i managers hanno un forte incentivo a realizzare le acquisizioni, spesso indipendentemente da una corretta valutazione dei costi e benefici che l'operazione comporta per gli azionisti. Allo stesso tempo, in genere gli amministratori dell'impresa acquisita vengono rimossi, oppure subiscono comunque una drastica riduzione del proprio potere. I managers tendono quindi ovviamente ad opporsi strenuamente all'acquisizione della propria azienda. Esiste quindi una forte asimmetria, potenzialmente molto dannosa per gli azionisti: i managers tendenzialmente vogliono comprare e non vendere. Naturalmente gli azionisti sono al corrente di questi incentivi, quindi il mercato prezza opportunamente questi rischi.

In genere le azioni di imprese che hanno ampie disponibilità liquide trattano a sconto rispetto a quelle di imprese che distribuiscono la liquidità agli azionisti. Il motivo è che i mercati temono che la liquidità venga utilizzata male. Il timore principale dei mercati sono le acquisizioni che distruggono valore. Nelle grandi imprese il rischio maggiore che deriva dai costi di agenzia non è che il management si appropri direttamente di una quota consistente delle risorse. In genere infatti le retribuzioni del management, per quanto generose, non sono tali da influire in modo molto significativo sui profitti complessivi. Il vero rischio per gli azionisti è che il management faccia delle scelte dannose, come un'acquisizione poco oculata, per perseguire fini diversi dalla massimizzazione del valore. *In altre parole, mentre in genere il manager può appropriarsi direttamente di una quota relativamente piccola delle risorse, può invece bruciarne una quantità spaventosa attraverso operazioni stupide dal punto di vista degli azionisti, dalle quali però il manager stesso trae dei benefici (monetari o di altra natura).*

Per realizzare un'acquisizione, un'impresa deve convincere gli azionisti di un'impresa rivale a vendere le azioni in proprio possesso. In linea di principio la collaborazione del management dell'impresa da acquistare non è quindi necessaria. Tuttavia le scalate ostili sono molto costose ed ottenere il consenso del management dell'impresa da acquisire riduce enormemente i costi ed aumenta quindi notevolmente le possibilità di successo. In genere quindi, per garantire il successo dell'acquisizione bisogna, in un modo o nell'altro, *comprare* il management dell'impresa da acquisire. I mezzi sono diversi, e vanno dall'attribuzione di posizioni di responsabilità nella nuova società, al pagamento di una congrua buonuscita. Naturalmente l'incentivo ad accettare sarà tanto maggiore quanto più fragile è la posizione del management dell'impresa da acquisire. È quindi sempre più semplice acquistare aziende che vanno male, o nelle quali gli azionisti non sono pienamente soddisfatti della gestione corrente.

Uno dei fattori che influenzano in modo decisivo la realizzazione di acquisizioni o fusioni è la disponibilità di liquidità. Avere delle risorse liquide immediatamente disponibili, permette infatti di realizzare l'acquisizione pagando, almeno in parte, in contanti. Questo rafforza notevolmente la posizione del management dell'impresa acquirente. Se infatti il merger viene finanziato in larga misura attraverso le azioni proprie, la valutazione che il mercato dà dell'operazione risulta decisiva. Se il mercato risponde alle news vendendo le azioni dell'impresa acquirente, riducendone il valore, si riduce proporzionalmente il valore dell'offerta di acquisto. Allo stesso tempo, però, esiste un'altra faccia della medaglia. Se un'impresa detiene un notevole ammontare di liquidità, oppure se ha un indebitamento modesto in rapporto ai flussi di cassa che genera, diventa potenzialmente interessante per dei potenziali acquirenti. In questo caso infatti diventa semplice finanziare un *leveraged buyout*. Questo perché se l'acquisizione va in porto, il costo del debito emesso per finanziare l'operazione può essere facilmente sostenuto grazie ai flussi di cassa dell'impresa acquisita. Quindi avere ampie risorse liquide a disposizione è un arma a doppio taglio per il management: da un lato rende più semplice acquisire le altre imprese, ma dall'altro rende l'impresa un target più interessante per i potenziali acquirenti.

Gli strumenti per prevenire le acquisizioni ostili (e proteggere le rendite del management) Quando un singolo azionista detiene un pacchetto azionario tale da garantire il controllo delle decisioni assembleari, qualunque operazione straordinaria deve avere il suo consenso. Questo naturalmente limita molto il potere del management, che può essere sostituito dall'azionista di maggioranza abbastanza facilmente, in condizioni normali. In questo caso quindi la maggior parte dei problemi di agenzia si spostano al rapporto fra azionista di maggioranza e azionariato diffuso. La presenza di un azionista di controllo produce un beneficio per i piccoli azionisti, vincolando in modo severo le scelte del management. Tuttavia non sempre l'azionista di controllo sceglie il management in modo da massimizzare il valore delle azioni. Questo può accadere perché l'azionista di controllo non è un soggetto privato, oppure perché il controllo viene esercitato in modo molto indiretto attraverso molte società. In questo caso gli azionisti di controllo non sono principalmente interessati al flusso di dividendi che la partecipazione genera, ma traggono maggiori benefici dal potere di scelta del management. Il management viene quindi scelto per massimizzare i benefici degli azionisti di controllo, potenzialmente quindi a scapito degli interessi degli altri azionisti. Il trade off tra costi e benefici che deriva dalla presenza di un azionista di controllo va quindi valutato caso per caso, analizzando gli specifici incentivi cui le parti in causa sono sottoposte.

Nel caso di società ad azionariato diffuso, le operazioni straordinarie vengono in ultima analisi decise da un voto dell'assemblea dei soci. Gli azionisti hanno quindi il potere di valutare le scelte strategiche fondamentali. Ma il management spesso possiede degli strumenti che ne aumentano notevolmente il ruolo, rendendo difficili le acquisizioni ostili. In particolare molte società prevedono la presenza di diverse classi di azioni, con diversi poteri di voto. In altri casi vigono limitazioni al diritto di voto, che non può essere esercitato oltre una soglia rilevante. In queste situazioni il controllo viene esercitato da una quota ristretta di azionisti e valgono le considerazioni fatte in precedenza.

La situazione è abbastanza diversa quando vige il sistema di voto capitario, come nel caso delle

banche popolari in Italia. In questo caso il controllo viene esercitato da chi è in grado di controllare il pacchetto di voti più consistente in assemblea e valgono in questo caso le considerazioni di carattere tipicamente politico con le quali si analizzano questi processi. In molti casi il management stesso è in grado di controllare il processo elettorale, perché beneficia sia di informazioni privilegiate, che del controllo dei meccanismi di voto. In molti casi ad esempio l'iscrizione a libro soci è soggetta ad esplicita approvazione da parte del management, che inoltre può stimare la partecipazione in assemblea sulla base delle richieste pervenute. Quando vige il voto capitario è molto difficile rimuovere il management attraverso il voto dell'assemblea, così come ottenere i voti necessari per approvare un'operazione ostile al management come un cambiamento dello statuto. Innovazioni radicali quali mutare lo stato sociale dell'impresa, trasformandola in società per azioni, accadono di rado senza il consenso del management. Ma nel mondo anglosassone processi di questo genere si sono verificati, sia nel caso delle building societies, che di diverse mutue assicurative, che hanno scelto l'abbandono della struttura cooperativa.

Anche nelle *public companies* ad azionariato diffuso il management è comunque quasi sempre in condizione di attuare delle scelte tali da rendere estremamente costosa l'attuazione di un'acquisizione ostile, attraverso l'utilizzo di *poison pills* di diversa natura. Ad esempio degli asset di pregio dell'impresa possono essere venduti ad imprese rivali, oppure resi soggetti a vincoli di diversa natura. La praticabilità e l'efficacia di queste misure dipende sempre dai rapporti di potere fra management e azionisti dell'impresa in questione. La presenza di investitori istituzionali qualificati, o di *raider* azionari limita notevolmente il potere del management. Sebbene il management di un'impresa possa coltivare i rapporti con il management delle istituzioni che investono nell'impresa stessa, in moltissimi casi queste ultime sono in grado di esercitare un controllo effettivo. È infatti sempre difficile organizzare dei sistemi di controllo duraturi sui mercati, perché tali sistemi spesso generano gli incentivi che portano al loro collasso, in quanto le inefficienze del sistema di gestione generano i potenziali profitti che derivano da un cambio della gestione.

Infine, è molto diffusa l'opinione che le grandi dimensioni siano la migliore difesa contro il rischio di acquisizioni ostili, in quanto rendono più costosa un'eventuale acquisizione da parte di terzi. Tuttavia, per quanto diffusa, questa tesi è falsa. Le grandi dimensioni proteggono soltanto nei periodi di forte avversione al rischio, durante i quali i leveraged buyout sono molto costosi. Quando la liquidità nel sistema è abbondante, le dimensioni di per se non rappresentano un vincolo, perché non riducono i benefici per i potenziali acquirenti. Tali benefici derivano in ultima analisi dalla possibilità di creare valore cambiando il management, oppure mutando la struttura organizzativa dell'impresa, (ad esempio per mezzo di una fusione con un'impresa rivale, oppure ancora separando dei business che non sono complementari), oppure semplicemente aumentando il leverage. Esiste un unico sistema per garantire l'indipendenza di una public company, e non dipende dalle dimensioni: garantire l'efficienza gestionale, massimizzando i rendimenti per gli azionisti. Se l'impresa è ben gestita e gli azionisti credono nel suo potenziale e nelle capacità del management, non ne cederanno il controllo anche in presenza di un congruo premio sul prezzo corrente delle azioni. Inoltre se un'impresa è ben gestita il valore delle azioni cresce proporzionalmente, rendendo estremamente onerosa un'acquisizione dall'esterno, che finirebbe nella maggior parte dei casi per distruggere valore. *L'indipendenza viene garantita dall'efficienza nella gestione e dalla trasparenza nei rapporti con gli azionisti e questo vale per un'impresa di qualunque dimensione e di qualunque settore.*

6.3.2 Costi e benefici delle fusioni fra banche

Nel caso delle banche i benefici dal lato dei costi derivano dalle economie di scala nella gestione della struttura. In particolare si hanno economie di scala nella gestione dei sistemi di pagamento e nel back-office. Infatti nelle grandi banche una quota maggiore di pagamenti viene gestita all'interno della struttura, inoltre uno dei costi maggiori è rappresentato dal sistema informatico, che rappresenta un costo fisso. Ma i benefici dal lato dei costi possono essere realizzati se le due banche si sovrappongono geograficamente, perché in questo caso è spesso possibile eliminare le sovrapposi-

zioni nella rete. Tuttavia non sempre è possibile ottenere questi benefici senza ridurre i ricavi, se i clienti sono molto fidelizzati.⁴²

Dal lato dei ricavi i benefici sono tanto maggiori quanto più è asimmetrica la struttura dei prodotti offerti dalle due banche. La fusione è vantaggiosa se una banca sfrutta la rete dell'altra per vendere i propri prodotti e vice versa. Ad esempio se una banca è molto efficiente nel gestire il risparmio gestito e si fonde con una altra che amministra un'ampia massa di depositi, questo genere di sinergie possono essere notevoli. Il potere di mercato è sempre una componente fondamentale dei benefici per le imprese che derivano dalle fusioni nel settore bancario. Il mercato del credito è infatti caratterizzato sempre dalla presenza di potere di mercato. Questo tipo di benefici (*e i rispettivi costi in termine di benessere per l'intero mercato*) sono tanto maggiori quanto più le reti delle due banche si sovrappongono. In tal caso infatti cresce la quota di mercato e diminuiscono le pressioni competitive.

Un'altra motivazione fondamentale delle fusioni fra banche è la possibilità di incrementare la diversificazione del portafoglio. L'aumento della diversificazione permette di ridurre il rischio del portafoglio: i problemi di agenzia ed i relativi costi si riducono e una banca maggiormente diversificata si finanzia a costi inferiori. Ma l'aumento della diversificazione del portafoglio non implica necessariamente che il rischio complessivo che la banca sopporta diminuisca. La banca potrebbe scegliere infatti di sfruttare i benefici della diversificazione per prestare maggiormente ed aumentare i ricavi. In generale comunque la diversificazione aumenta tanto l'efficienza quanto la stabilità degli intermediari finanziari, avvantaggiando quindi anche i clienti. I benefici di questo tipo saranno tanto maggiori quanto minori sono le sovrapposizioni geografiche fra le banche e quanto più la struttura produttiva delle aree nelle quali le banche operano è differente, cosicché i rischi sono poco correlati.

Le fusioni fra banche specializzate in segmenti sostanzialmente diversi del mercato possono determinare un ulteriore vantaggio. Le diverse attività bancarie sono influenzate in modo specifico dall'andamento delle variabili macroeconomiche, in particolare dai tassi di interesse. Come ha mostrato Samuelson (1945), infatti, le banche che si finanziano principalmente con i depositi dovrebbero beneficiare dei rialzi dei tassi. Al contrario, gli intermediari specializzati nel collocamento dei bond oppure nell'erogare mutui o credito al consumo beneficiano da riduzioni dei tassi, in quanto la domanda cresce più che proporzionalmente. Le fusioni in questo caso permettono di ridurre la volatilità dei profitti e i rischi legati all'andamento dei tassi, contro i quali normalmente le banche si proteggono per mezzo di strumenti derivati attraverso costose politiche di hedging.

6.3.3 Universal Banking: opportunità e rischi

La banca universale utilizza le informazioni privilegiate che derivano dai rapporti di clientela per fornire un ventaglio quanto più ampio possibile di servizi. La ragione di fondo è che acquisire nuovi clienti è molto più costoso che fornire nuovi servizi ai clienti esistenti. Di conseguenza le banche specializzate nell'erogare mutui alle famiglie forniscono anche servizi di pagamento o di intermediazione finanziaria e viceversa. In un'accezione più ampia del termine, ci si riferisce a banche che svolgono contemporaneamente attività di commercial banking e investment banking. I vantaggi dal lato dei ricavi derivano fondamentalmente dalla possibilità di sfruttare i rapporti commerciali della banca per fornire i servizi più sofisticati di investment banking, come l'intermediazione per l'emissione di azioni e bond, o la copertura dei rischi. I migliori clienti degli investment banker sono infatti le grandi imprese, per servire le quali la struttura della banca commerciale è di di importanza limitata, bastano i rapporti personali di pochissimi banchieri per assicurarsi i mandati più importanti. Ma una banca commerciale ben radicata può accompagnare le imprese verso i mercati dei capitali. In questo caso deve però focalizzare la propria attività di investment banking sulle aziende di medie dimensioni che non hanno ancora accesso ai mercati dei capitali. I benefici dal lato dei costi dell'in-

⁴²Berger et al. (1999) fornisce un'ampia survey dell'evidenza empirica riguardo agli Stati Uniti.

tegrazione dei due tipi di banche sono più labili, le complementarità fra le due strutture sono infatti abbastanza ridotte.

Benefici potenzialmente notevoli derivano da una gestione più efficiente del capitale. Una banca commerciale di grandi dimensioni ha in genere un costo del capitale abbastanza basso, che può rappresentare un vantaggio anche nelle attività di investment banking, permettendo di sostenere dei rischi maggiori. Anche la diversificazione complessiva del portafoglio può aumentare, beneficiando della possibile riduzione della sensibilità dei profitti ai tassi di interesse. In generale l'impatto delle variazioni dei prezzi sui profitti dipende dall'elasticità della domanda. Le banche fissano i loro tassi in funzione dei tassi di mercato sui bond. Poiché beneficiano di potere monopolistico, esse fissano i tassi sulla base di un mark up. Se la domanda è abbastanza elastica, come nel caso dei mutui, quando i tassi di mercato diminuiscono, la domanda di credito cresce molto; se le banche riescono a mantenere immutato gli spread fra i tassi attivi e passivi, i loro profitti possono crescere notevolmente, anche se sono costrette a ridurre i tassi attivi. Beneficiano infatti dell'aumento dei volumi, mentre possono compensare la diminuzione del tasso sull'attivo con la riduzione dei tassi delle passività. Questo discorso vale, oltre che per il mercato dei mutui, per diverse attività di intermediazione tipiche dell'investment banking, nelle quali i margini sono abbastanza stabili, mentre i volumi variano molto.

Tuttavia è importante notare che la riduzione dei tassi non può essere sempre benefica, perché i tassi passivi hanno un pavimento dato dal tasso zero, quindi quando viene raggiunto tale livello la riduzione dei tassi attivi non viene più compensata da quella dei tassi passivi. In Giappone un decennio di tassi prossimi allo zero ha portato il sistema bancario al collasso. Bisogna inoltre valutare un altro aspetto. Samuelson (1945) ha mostrato che un aumento dei tassi produce dei benefici per tutte quelle imprese che hanno le passività più a lungo termine delle attività. Infatti, definendo con N_t i flussi verso l'impresa e con C_t i flussi di cassa erogati dall'impresa, e con V il valore attuale dell'impresa,

$$V = \sum \frac{N_t}{(1+i)^t} - \sum \frac{C_t}{(1+i)^t}.$$

È facile calcolare come varia il valore dell'impresa al variare del tasso:

$$\frac{\partial V}{\partial i} \frac{\partial i}{\partial t} = - \frac{\log_e(1+i)}{(1+i)^2} \left\{ \sum \frac{tN_t}{(1+i)^{t-1}} - \sum \frac{tC_t}{(1+i)^{t-1}} \right\}.$$

L'espressione precedente mostra come il segno della derivata dipenda dal segno della quantità fra parentesi. La derivata avrà segno positivo se la quantità fra parentesi è negativa. Questo avviene quando la duration delle passività (il termine a destra del segno meno) è maggiore della duration delle attività (il termine a sinistra del segno meno).

Questo implica che imprese come le compagnie di assicurazione che hanno delle passività molto a lungo (le polizze sulla vita), e attività con scadenze mediamente inferiore, beneficiano di un rialzo dei tassi. Nel caso delle banche molti ritengono che valga il contrario, perché si pensa che le banche prestino a lungo e prendano a prestito a breve. Tuttavia Samuelson ritiene che le banche commerciali beneficino dal rialzo dei tassi. I depositi, infatti, sebbene a vista, non sono a suo parere delle passività a breve termine, perché depositi vengono normalmente mantenuti a tempo indefinito. Sono quindi affini a passività a lunghissimo termine. Alcuni decenni dopo Flannery (1982) ha sostenuto l'opportunità di modellare i depositi come un input quasi fisso della banca. Lo stesso Flannery ha inoltre empiricamente verificato che i profitti delle banche commerciali degli Stati Uniti effettivamente crescono al crescere dei tassi.⁴³ Questo implica che la banca universale può realizzare una copertura dei rischi delle attività di investimento attraverso le attività commerciali. Inoltre la

⁴³Queste ricerche sono state espone in Flannery (1981) e Flannery and James (1984).

maggior stabilità dei profitti di queste ultime permette di prendere rischi maggiori nelle attività di investment banking, che possono essere maggiormente redditizie.

Limitazioni alle attività delle banche imposte “artificialmente” attraverso la regolamentazione alterano le configurazioni ottimali che risulterebbero endogenamente dall’evoluzione spontanea del mercato. In genere si cercano di evitare i vincoli che possono limitare il range di attività delle imprese, perché è difficile stabilire *ex ante* quale possa essere il grado di competitività di un mercato o la sua configurazione industriale ottima. Il mercato può essere visto come un continuo processo che porta alla scoperta delle soluzioni migliori. Il processo è efficiente perché le configurazioni più efficienti generano un vantaggio competitivo; le imprese che fanno maggiori profitti possono passare una parte dei benefici alla clientela, accrescendo le proprie quote di mercato a spese di quelle dei concorrenti. I modelli di business vincenti tenderanno quindi ad essere imitati. Un altro importante aspetto è che in mercati complessi e caratterizzati da alti costi informativi e una domanda molto segmentata per diverse classi di agenti, come quello dei servizi bancari, è assai probabile che diversi modelli di business prosperino contemporaneamente. In una realtà di questo tipo, alcune soluzioni che dominavano in passato possono sopravvivere per servire mercati di nicchia altamente specializzati, mentre servizi inizialmente di nicchia possono essere progressivamente estesi ad altre fasce del mercato e così via. Di conseguenza il principio generale da adottare è di non distorcere attraverso la regolamentazione questo tipo di scelte e va invece dimostrata caso per caso l’opportunità di regolare delle singole fattispecie. Il sistema bancario è stato caratterizzato sin dalle sue origini da imprese multi-prodotto che beneficiano di economie di scopo e diversificazione. Molti dei benefici che derivano da questa struttura riguardano la possibilità di utilizzare la stessa informazione per scopi diversi. Parte di tali benefici vanno persi se si impone la separazione di commercial banking e investment banking. Inoltre poiché questi due business sono influenzati in direzioni tendenzialmente opposte dalle variazioni dei tassi, l’integrazione permette una riduzione dell’impatto del rischio legato ai tassi.

Un sistema bancario fondato sulle banche universali non è tuttavia privo di controindicazioni. In primo luogo tali banche tendono ad essere grandi, quindi tendenzialmente soggette al principio del *too big to fail* e potenzialmente in grado di esercitare un ampio potere monopolistico. In un sistema dominato da poche banche universali, se tale principio viene applicato, di fatto nessuna banca può fallire e l’intero sistema è soggetto ad enormi problemi di moral hazard, che possono generare ampie distorsioni del sistema produttivo. Questo problema è difficile da fronteggiare. Esistono due strumenti: da un lato mantenere dei vincoli antitrust per limitare le possibilità di fusioni; dall’altro è fondamentale che il regolatore operi sempre con trasparenza, trasferendo al mercato le informazioni di cui viene in possesso, per permettere al mercato di svolgere la sua funzione allocativa in modo efficiente. È inoltre fondamentale che il regolatore attui in modo credibile una politica che garantisce soltanto alcune classi di liability holders in caso di intervento, come ad esempio i piccoli depositanti, in modo da mantenere i rischi per gli altri, e la conseguente disciplina imposta dal mercato. È infine fondamentale limitare i vincoli all’ingresso di nuove banche, in modo da ridurre il potere di mercato.

Un secondo potenziale problema riguarda la possibilità che in un sistema di banche universali gli incentivi allo sviluppo dei mercati dei capitali siano ridotti. In generale infatti sono le banche di investimento che sviluppano i nuovi prodotti finanziari e la limitata competizione fra pochi grandi gruppi genera ampie rendite di posizione e limita gli incentivi ad innovare. Tuttavia tale problema rimane limitato se esiste una politica di *free entry*. L’investment banking infatti non richiede necessariamente grandi investimenti di capitali e le innovazioni verrebbero comunque portate avanti da boutique finanziarie specializzate.

Un terzo problema riguarda la possibilità che all’interno della struttura della banca si generino rilevanti conflitti di interesse fra segmenti diversi della clientela. Il problema può essere molto rilevante. Ad esempio le banche possono avere un interesse a ridurre l’esposizione verso clienti particolarmente rischiosi collocando dei bond o delle azioni per trasferire il rischio al mercato. Questo problema può verificarsi perché le banche hanno accesso ad informazioni privilegiate. Allo stesso modo le banche hanno un incentivo a collocare presso la propria clientela i titoli delle imprese delle

quali curano i collocamenti. Il risparmiatore ha invece bisogno di una consulenza che permetta di informarsi al meglio riguardo alle diverse caratteristiche degli strumenti finanziari, in modo da soddisfare in modo ottimale le sue esigenze, valutando le sue esigenze di liquidità e la sua propensione al rischio. La banca tuttavia, se ha un'esigenza di realizzare dei profitti immediati, può spingere il risparmiatore a comprare qualunque prodotto, in quanto il rapporto fra banca e cliente è un rapporto fiduciario affine a quello fra medico e paziente, pur correndo il rischio di compromettere il rapporto di fiducia alla base della relazione di lungo periodo. Nella maggior parte dei casi infatti, il risparmiatore non è in grado di valutare la qualità della consulenza se non dopo molto tempo ed in modo comunque incerto. Il risparmiatore ha infatti a disposizione pochissime informazioni, inoltre il rendimento degli strumenti finanziari è soggetto ad ampie oscillazioni casuali. È quindi estremamente difficile, anche quando si è informati, distinguere i fattori sistematici della performance da quelli casuali e valutare quindi la bontà della consulenza. L'unica soluzione possibile per il risparmiatore sarebbe quella di intrattenere rapporti con diversi intermediari per metterli a confronto, ma è una soluzione che implica notevoli costi di transazione e di rado viene messa in pratica.

Non esistono soluzioni semplici ai problemi di questo tipo. Bisognerebbe infatti imporre vincoli tali da segmentare totalmente il mercato, eliminando di fatto la ragion d'essere delle banche così come le conosciamo. In una certa misura questi problemi vengono ridotti dai meccanismi di reputazione. Una banca ben gestita non attuerà normalmente pratiche che mettano a repentaglio la sua reputazione, che rappresenta un'ampia fetta del suo capitale intangibile. Il problema rimane per le banche che si trovano in condizioni finanziarie non brillanti. In questo caso l'obiettivo gestionale è la sopravvivenza nel breve periodo e il costo in termini di reputazione può apparire il male minore. Questo vale in particolare per i managers, che in genere hanno obiettivi che non coincidono con quelli degli azionisti, e generalmente hanno un'ottica più di breve periodo. Bisogna invece garantire la trasparenza nei rapporti fra banche e clienti e facilitare la tutela giuridica dei clienti. In particolare è opportuno permettere azioni legali congiunte, le cosiddette *class actions*, che permettono ai clienti di associarsi, distribuendo pro-quota il costo e il rischio delle azioni legali. Inoltre diversi intermediari hanno iniziato progressivamente a fornire soluzioni per il risparmio gestito basate su architetture aperte, vendendo anche prodotti di altri intermediari. Queste innovazioni, che aumentano il range di prodotti offerti, incontrano una risposta favorevole dei clienti. La competizione sul mercato sta quindi spingendo verso l'adozione generalizzata di tali politiche, che riducono in misura rilevante i conflitti di interesse.

L'influenza del sistema di regole Il settore bancario è pesantemente regolato in quasi tutti i paesi, principalmente per garantirne la stabilità. Gli obiettivi di efficienza del sistema sono tornati ad avere una rilevanza sul finire degli anni ottanta e negli anni novanta, quando in alcuni paesi alcune delle regole maggiormente restrittive sono state smantellate. In particolare, sono stati rimossi molti vincoli alle possibilità di operare in diverse aree e alla possibilità di svolgere diverse attività contemporaneamente. Sono state eliminate le regole che creavano una segmentazione artificiale del mercato, sia per aree geografiche che per tipo di servizi e prodotti offerti.

Altre limitazioni tuttora permangono, in quanto per esempio in genere i regolatori impediscono alle banche grandi di fallire, distorcendo notevolmente il mercato, in quanto queste ultime godono implicitamente di una garanzia statale. Inoltre in molti paesi i processi di aggregazione sono stati pilotati dalle autorità per evitare i fallimenti. In alcuni paesi, infine, la maggior parte delle banche è ancora direttamente o indirettamente di proprietà pubblica, come ad esempio in Germania, e questo limita tanto le fusioni fra banche che le acquisizioni da parte di banche estere.

In Europa il processo di consolidamento si è accentuato a seguito dell'introduzione dell'euro e della progressiva integrazione del mercato fra i diversi paesi dell'Unione Europea. Il processo di consolidamento si è svolto inizialmente prevalentemente all'interno dei singoli paesi: per ragioni sia commerciali che politiche, sono stati creati dei campioni nazionali di grandi dimensioni in grado di reggere potenzialmente meglio la concorrenza. Le ragioni commerciali che rendono costosi i merger fra banche di paesi diversi sono le diverse regole che tuttora permangono e che impediscono di crea-

re effettivamente un'unica banca universale che opera allo stesso modo nei diversi paesi. Le spinte politiche hanno comunque avuto un ruolo preponderante in quasi tutti paesi. In alcuni casi esse si sono manifestate apertamente (come nel caso dell'Italia) in altri invece le pressioni politiche sono state meno evidenti anche se altrettanto forti (ad esempio in Francia o Spagna). Tuttavia negli ultimi anni i merger fra banche di diversi paesi stanno acquisendo una rilevanza maggiore, e il processo sembra essere destinato a continuare, in quanto la valuta comune e lo sviluppo del commercio all'interno dell'Unione generano forti incentivi all'integrazione progressiva dei diversi sistemi bancari nazionali.

Negli Stati Uniti invece il processo è derivato principalmente dalla deregulation del mercato, che ha rimosso i vincoli all'attività in diversi stati e alla fornitura di servizi diversi. Il processo è tuttora in corso in quanto il mercato è ancora frammentato rispetto agli standard europei, ed è stato caratterizzato da una larga apertura agli investimenti esteri. Diverse banche europee infatti hanno delle attività di notevole entità negli States.⁴⁴ A seguito della rimozione di molti vincoli legali, negli Stati Uniti il numero di banche è diminuito del 30% in soli dieci anni, tra il 1988 ed il 1997. Nello stesso periodo la quota di assets detenuta dalle otto banche più grandi è cresciuta dal 22.3% al 35.5%.⁴⁵ Tuttavia la concentrazione nel mercato dei depositi non è cresciuta in modo significativo a livello locale, per via dei numerosi ingressi di nuove banche. Il numero di sportelli nel paese è cresciuto sostanzialmente nel corso dello stesso lasso di tempo. Negli Stati Uniti il consolidamento è avvenuto principalmente attraverso fusioni fra banche di credito ordinario. È importante notare come tale nel corso di tale processo le banche abbiano cambiato in parte natura e la quota di titoli di stato nei loro portafogli è diminuita progressivamente, mentre quella di loan è cresciuta proporzionalmente.

Le banche degli Stati Uniti sono state attive prevalentemente sul mercato domestico, la maggior parte delle acquisizioni sono state all'interno del proprio mercato. Al contrario le banche europee sono state molto attive anche all'estero, dove hanno condotto una quota consistente delle acquisizioni. In Europa, inoltre, una larga fetta dei merger è avvenuto fra intermediari finanziari di settori diversi. In alcuni casi si è arrivati alla fusione di banche e compagnie di assicurazione.⁴⁶ Il mercato degli Stati rimane invece tuttora molto frammentato rispetto ai mercati europei. Inoltre il numero di sportelli bancari per abitante è tuttora inferiore, ma a seguito della crisi che ha sconvolto il settore nel 2008, il processo di consolidamento ha vissuto una drastica accelerazione.

6.3.4 L'evidenza empirica sui benefici dei merger fra banche

La maggior parte degli studi empirici lascia dei dubbi sull'efficienza del processo di fusioni e in particolare sui benefici in termini di benessere complessivo che ne derivano. In generale si osserva che le fusioni aumentano la concentrazione nei mercati, e le banche possono quindi aumentare i mark-up. A fronte di questo processo va tuttavia considerato che le banche soffrono una crescente concorrenza da parte di altri intermediari finanziari come fondi comuni, banche on line e compagnie di assicurazione. Quindi se si riduce la concorrenza intra-industry aumenta quella inter-industry.

Gli effetti complessivi sui profitti non sono univoci, anche se alcuni studi rilevano degli effetti positivi. Houston et al. (2001), in particolare, concludono che negli Stati Uniti le fusioni effettuate tra il 1985 e il 1996 hanno generato valore e che i benefici derivano principalmente dalle riduzioni dei costi che hanno reso le banche più efficienti, mentre i benefici dal lato dei ricavi sembrano essere stati modesti. Questi risultati sono confermati anche da Calomiris (1999), che trova anche evidenza di una migliore diversificazione degli assets. Tuttavia Hadlock et al. (1999), analizzando i merger negli USA tra il 1982 ed il 1992, trovano che le fusioni sono generalmente seguite da alti livelli di turnover fra i managers e questo è in linea con l'ipotesi dell'*entrenchment*, l'ipotesi che i

⁴⁴Si veda Berger et al. (1995).

⁴⁵Questi dati sono tratti da Berger et al. (1999).

⁴⁶Si veda in particolare Mishkin (1999).

managers facciano tutto il possibile per mantenere la propria autonomia bloccando le aggregazioni. Questo lascia supporre che comunque molti merger vengano effettuati sulla base di logiche diverse da quelle del mercato, per esempio per il ruolo dei managers o su spinta dei regolatori.

Uno degli aspetti fondamentali nel valutare gli effetti delle fusioni riguarda l'impatto sul benessere complessivo. Dal lato delle passività, le banche beneficiano di potere monopolistico (o meglio monopsonistico) nei confronti dei depositanti. I processi di concentrazione, aumentando il potere di mercato possono spingere le banche a ridurre i tassi sui depositi. Gli studi condotti sul mercato degli USA confermano questa ipotesi. Tuttavia i depositanti beneficiano della concorrenza di altri intermediari non bancari, che dovrebbe limitare l'impatto potenzialmente dei processi di aggregazione. Inoltre, quando le fusioni generano delle sostanziali riduzioni di costo parte di tali benefici possono essere condivisi con i depositanti. Lo studio di Focarelli and Panetta (2003), riguarda l'impatto dei processi di aggregazione sul mercato italiano dei depositi. Questo studio conclude che esistono ampie differenze tra l'impatto di breve periodo e quello di lungo periodo di questi processi. In linea con quanto riportato dalla letteratura empirica riguardo agli Stati Uniti, gli autori trovano che nel breve periodo le aggregazioni condotte all'interno dello stesso mercato danneggiano i consumatori, in quanto si verificano dei significativi aumenti dei mark-up. Tuttavia questi effetti sembrano essere temporanei: in un arco di tempo maggiormente lungo i tassi sui depositi non soltanto risalgono, ma aumentano anche a seguito della maggiore efficienza che deriva dalle riduzioni dei costi. Nel caso delle fusioni fra banche operanti in mercati diversi i benefici di lungo periodo vengono invece ottenuti senza costi nel breve.

Le grandi imprese hanno accesso a diverse fonti di finanziamento, quindi nei loro riguardi le banche non beneficiano, in condizioni normali, di un consistente potere monopolistico. Al contrario, le piccole imprese sono vincolate alle banche da stretti rapporti di relationship lending e potrebbero potenzialmente essere pesantemente danneggiate dai processi di consolidamento. L'ammontare di credito erogato potrebbe venire ridotto a seguito di tali processi, oppure le condizioni potrebbero diventare maggiormente penalizzanti per le imprese se la concorrenza si riduce. Gli studi condotti negli Stati Uniti mostrano che le grandi banche in genere investono una quota inferiore delle proprie attività nei prestiti alle piccole imprese rispetto alle banche locali. Tuttavia questo non implica necessariamente che le piccole imprese dipendano esclusivamente dalle banche piccole. Altri studi hanno mostrato come in molti casi la probabilità di essere finanziati non sia influenzata in modo significativo dalla rilevanza delle piccole banche nel mercato. Per contro, gli stessi studi mostrano che le fusioni aumentano la solvibilità e la stabilità delle banche. Questo permette di avere maggiori risorse nei periodi di recessione, cosa che può ridurre la probabilità di un *credit crunch*, un'improvvisa drastica riduzione del credito erogato. In complesso, il processo di consolidamento del sistema bancario degli Stati Uniti, dove l'attività di il relationship lending viene principalmente svolta da banche piccole e medie, non sembra aver prodotto effetti particolarmente nocivi per le piccole imprese *perché è stato accompagnato dalla nascita di molte nuove piccole banche*. Queste ultime hanno riempito gli spazi lasciate dalle banche medio piccole che si sono consolidate, soddisfacendo la domanda di credito.⁴⁷ In altri paesi invece il relationship lending viene attuato anche dalle banche di maggiori dimensioni, anche se questo tipo di attività comporta dei problemi organizzativi.⁴⁸

Un ultimo, ma fondamentale, aspetto è legato alla possibilità che le grandi banche trovino conveniente allocare le risorse in modo asimmetrico fra le diverse regioni in cui operano, creando un mercato interno dei capitali. Houston and James (1998); Houston et al. (1997) mostrano che questa ipotesi è confermata empiricamente per le banche negli Stati Uniti. In questo caso le banche trovano vantaggioso concentrare una quota maggiore del portafoglio di crediti nelle regioni dove la domanda è più vivace e permette spread maggiori, a scapito delle regioni nelle quali la domanda è inferiore, o in quelle in cui la richiosità del credito è minore. Questo tipo di politica, se da un lato migliora l'allocazione del capitale, aumentando potenzialmente i profitti, potrebbe accentuare le asimmetrie

⁴⁷Si veda, ad esempio, Berger and Udell (1995), Petersen and Rajan (1994, 1995), Cole (1998).

⁴⁸Questo problema è analizzato da Berger and Udell (2002).

regionali nell'impatto degli shock, e rendere l'intermediazione bancaria maggiormente prociclica. Nei casi più estremi le banche potrebbero utilizzare la rete di una regione solo per finanziarsi attraverso i depositi, per investire erogando credito in altre regioni. L'evidenza empirica disponibile riguarda gli Stati Uniti. In questo caso l'ipotesi estrema di *deposit drain* non sembra essersi verificata. Sembra che le banche non abbiano trasferito i depositi. Tuttavia sembra che le fusioni possano rendere l'intermediazione creditizia maggiormente prociclica.

In genere le banche, quelle piccole in particolare, tendono a fornire un'assicurazione contro gli shocks alle imprese cui prestano. In pratica, quando i tassi di mercato aumentano, esse trasmettono solo in parte l'aumento, mentre in compenso, quando i tassi diminuiscono, riducono i tassi sui loan meno che proporzionalmente. Stabilendo opportunamente i tassi, i loro proventi medi crescono, in quanto si fanno pagare implicitamente per questo servizio. Questa politica è naturalmente resa possibile dal fatto che le banche prezzano monopolisticamente loan e depositi. Nel caso di shock reali, che aumentano i costi di default, le banche hanno un interesse minore ad attuare questo tipo di politica. Gli shock di natura reale derivano da cambiamenti dei prezzi relativi, ad esempio un brusco aumento del prezzo delle materie prime, o da brusche variazioni della domanda, per esempio per via dello sviluppo di nuove tecnologie che rendono obsoleti alcuni prodotti. Questi shocks normalmente colpiscono solo parte della clientela di una banca, che avrà interesse a prestare maggiormente ad altri clienti. Le banche locali possono però rappresentare un'eccezione. Esse infatti sono molto legate al territorio, perché hanno un attivo poco diversificato. Quindi possono essere costrette a proteggere almeno parzialmente le imprese dagli shock reali allargando i cordoni della borsa nei periodi difficili, anche se questa scelta riduce i profitti correnti. Questa scelta può essere necessaria per preservare gli investimenti effettuati e tutelare i profitti nel lungo periodo: se affondano le imprese affonda con loro anche la banca. *Questo ci porta ad una conclusione importante: per evitare gli impatti negativi delle fusioni è necessario che sia allo stesso tempo sia sempre garantita la possibilità di accesso al mercato di nuove banche locali, che possano velocemente soddisfare la domanda di credito che rimane inevasa.*

6.3.5 Il ruolo delle politiche antitrust

È importante domandarsi quale debba essere il ruolo delle autorità antitrust nel settore bancario e nel mercato del credito in particolare. Si tratta di un tema molto attuale, in quanto esiste un ampio dibattito sull'opportunità di attribuire ad agenzie separate le funzioni di autorità antitrust e quelle di regolamentazione volte a garantire la stabilità del sistema. Le seconde sono tipicamente attribuite alle banche centrali, mentre le prime sono attribuite in alcuni paesi alle banche centrali, in altri ad authorities distinte.

Bisogna chiedersi innanzi tutto quale sia il modo più efficace di imporre la concorrenza nel sistema. Le autorità antitrust tipicamente si occupano di autorizzare o meno le fusioni. In alcuni casi (abbastanza rari) impongono la frammentazione dei monopolisti esistenti in entità giuridicamente separate, al fine di accrescere la concorrenza. Nel settore bancario non vi sono quasi mai dei veri e propri monopoli, ad esclusione di quello attribuito alle banche centrali per l'emissione delle banconote. Tuttavia anche in questo caso le banche partecipano al mercato dei servizi di pagamento, facendo concorrenza alle banconote per mezzo di altri strumenti: assegni, carte di credito, bonifici on line. Il ruolo delle autorità antitrust nei mercati finanziari è quindi in genere quello di autorizzare o meno le fusioni, dato che esiste una secolare tendenza al consolidamento all'interno dell'industria.

Per valutare i benefici delle politiche antitrust bisogna considerare che il mercato ha sempre il ruolo fondamentale nel valutare i merger, in quanto sul mercato sarà più semplice finanziare e concludere quelle fusioni o acquisizioni che aumentano l'efficienza del sistema. È però vero che il management spesso propone fusioni o acquisizioni che distruggono valore invece che crearne. In generale, i problemi di corporate governance nel settore bancario sono particolarmente acuti, per via del ruolo fondamentale che svolgono le valutazioni soggettive dell'imprenditore del settore, il banchiere. Tuttavia nel lungo periodo difficilmente il management può sopravvivere, se prende de-

cisioni che si rivelano dannose per gli azionisti. In altre parole, per quanto imperfetti gli strumenti di mercato nel controllo dei problemi di agenzia fra azionisti e management, quando le regole che tutelano gli azionisti di minoranza sono efficaci, è difficile che il management possa agire per lunghi periodi ai danni degli azionisti. Quando questo avviene ci sono sempre dei seri problemi nel sistema di regole (come ad esempio può accadere quando vige il voto capitaro, o vi sono diverse classi di azioni), oppure sono le stesse autorità ad influenzare i processi di mercato, spinte da motivazioni di ordine non economico. Inoltre non esistono comunque alternative migliori alla valutazione del mercato, perché nessuna agenzia governativa possiede maggiori informazioni del mercato, che le permettano di valutare meglio l'efficienza delle imprese.

L'unico caso in cui le autorità antitrust svolgono un ruolo potenzialmente importante è quello in cui i merger portano ad un aumento dei profitti solo attraverso un aumento del potere monopolistico, dovuto alla maggiore concentrazione del mercato che ne deriva. Anche in questo caso, però è dubbio che tali politiche possano essere di grande efficacia. Bisogna infatti ricordarsi che il potere di mercato delle banche deriva dalle rendite legate al relationship lending, generate dal monopolio dell'informazione rilevante che a sua volta dipende dai search costs. Ciascuna banca gode di una rendita che deriva dal numero e dalla qualità di tali rapporti. Dividere queste rendite fra più soggetti o impedire che vengano concentrate in un numero ridotto di soggetti, nella maggior parte dei casi non ha alcuna influenza sulle rendite stesse. In larga misura infatti le banche competono fra loro come relationship lenders cercando di attrarre il personale dei rivali cui tali relazioni fanno capo, generando benefici solo indiretti alla clientela finale. Al tempo stesso soffrono una notevole concorrenza inter-industry, da parte di altre imprese, che in genere competono introducendo nuovi prodotti di cui i concorrenti non dispongono. In entrambi i casi l'impatto della concorrenza dipende fondamentalmente dalla libertà di accesso al mercato degli outsiders. La concorrenza può essere promossa solo creando un ambiente nel quale un ampio numero di istituzioni diverse può avere accesso al mercato.

Un aspetto fondamentale di tale processo è l'apertura del mercato ad istituzioni estere. Le banche entrano infatti in mercato estero solo quando pensano di godere di un vantaggio competitivo tale da più che compensare i costi ed i rischi legati ad intraprendere delle attività in una realtà diversa da quella che si conosce meglio. Le banche estere entrano nel mercato, sopportando i costi nel creare le relazioni, solo se sono notevolmente più efficienti degli incumbents. I benefici che derivano dall'aumento della concorrenza che si genera sono particolarmente elevati. Gli incentivi all'ingresso nel mercato sono infatti tanto maggiori quanto più il sistema è inefficiente. E di conseguenza anche i potenziali benefici per il sistema economico nel suo complesso sono altrettanto grandi.

Le politiche antitrust svolgono però un'altra importante funzione. Limitando il peso che singoli intermediari hanno all'interno del mercato, esse limitano il danno potenzialmente causato dalle scelte sbagliate dei singoli banchieri, che devono comunque prendere delle decisioni in condizioni di incertezza, sulla base di informazione limitata e di valutazioni soggettive. Poiché le scelte di allocazione del credito generano rilevanti esternalità, esse hanno un notevole impatto sull'intero sistema economico. È quindi di fondamentale importanza diversificare il rischio legato alle scelte errate dei singoli banchieri, e questo può essere ottenuto solo attraverso le politiche antitrust. Questo argomento implica però che tali politiche siano opportune per garantire la stabilità del sistema, risulta quindi difficile credere che possano essere portate avanti in modo efficace indipendentemente dalle altre scelte sulla regolamentazione del sistema. Non sembrano quindi esservi dei vantaggi nel delegarle ad un'agenzia ad hoc, diversa dalla banca centrale.

Capitolo 7

STRUTTURA FINANZIARIA E CONFLITTI FRA AZIONISTI E CREDITORI

7.1 IL FINANZIAMENTO ATTRAVERSO L'EMISSIONE DI AZIONI

Il valore delle attività di un'impresa corrisponde a quello delle passività. In generale le principali passività di un'impresa comprendono debito e capitale azionario.

$$V = D + S.$$

I manager dell'impresa sono degli agenti che, almeno in teoria, dovrebbero rappresentare gli interessi degli azionisti, in quanto sono gli azionisti stessi a nominarli. Il loro mandato è normalmente quello di massimizzare i profitti dell'impresa, cosa che per un'impresa quotata, e se i mercati sono efficienti, dovrebbe corrispondere a massimizzare il valore di mercato delle azioni. Tuttavia, bisogna domandarsi se l'obiettivo di massimizzare il valore delle azioni coincida sempre con l'obiettivo di massimizzare il valore complessivo dell'impresa. Quando questo si verifica, i manager tutelano gli interessi dei possessori dei titoli di debito oltre che quelli degli azionisti. Ma i due obiettivi coincidono solo in assenza di rischio. Normalmente questo non accade. Poiché le attività dell'impresa sono rischiose, la composizione delle passività non è neutrale. Quando un investimento viene finanziato facendo ricorso al debito, il debito è una funzione concava del rendimento dell'investimento. Al contrario i benefici che il debitore, l'azionista, trae dall'investimento sono una funzione convessa dei rendimenti.

Il Modello di Black - Scholes Il modello di Black e Scholes specifica il prezzo di un'opzione call come:

$$C = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2),$$

il valore di un'opzione put come:

$$P = Xe^{-rT}[1 - N(d_2)] - S[1 - N(d_1)].$$

Dove:

C indica il prezzo del call;

P indica il prezzo del put;

S indica il prezzo corrente dell'azione sottostante;

X indica il prezzo d'esercizio dell'opzione;

$T = t - t_0$ indica la durata residua dell'opzione;

r indica il tasso di interesse privo di rischio;

σ è la deviazione standard dei prezzi del sottostante;

Dove:

$N[d_x]$ rappresenta la funzione cumulativa di probabilità di una normale standardizzata;

$$d_1 = [\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T] / \sigma\sqrt{T};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}.$$

7.1.1 La teoria delle opzioni e il valore di mercato di debito ed azioni

Robert Merton ha dimostrato che utilizzando il modello di Black-Scholes è possibile valutare il capitale azionario delle imprese *leveraged* come una call option sugli assets dell'impresa di valore pari a V e con un *prezzo d'esercizio* uguale al valore nominale dei bond B , il valore al quale i bond vengono rimborsati.⁴⁹

Dove:

V indica il prezzo valore totale asset dell'impresa;

B indica il valore nominale dei bond emessi;

D indica il valore totale del debito;

$T = t - t_0$ è la durata residua dei bond;

r è il tasso di interesse privo di rischio;

$\sigma = (dV/V)$ è la deviazione standard dei rendimenti;

S è il valore delle azioni dell'impresa, in inglese *Stocks*;
analizzando il capitale azionario come una call option, il cui valore è pari a:

$$S = VN(d_1) - Be^{-rT}N(d_2), \quad (7.1)$$

dove:

$N[d_x]$ rappresenta la funzione cumulativa di probabilità di una normale standardizzata,

$$d_1 = [\ln(V/B) + (r + \sigma^2/2)T] / \sigma\sqrt{T},$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T},$$

⁴⁹Si veda Merton (1974).

Sfruttando le proprietà delle opzioni call, possiamo mostrare i fattori che influenzano il valore di mercato delle azioni:

1. il valore delle azioni aumenta con l'aumentare del rischio degli assets;
2. il valore delle azioni diminuisce all'aumentare del suo valore nominale del debito;
3. il valore delle azioni aumenta al crescere del valore corrente degli assets dell'impresa.

Poiché il valore degli assets dell'impresa (V) si divide fra azioni debito:

$$V = S + D, \quad (7.2)$$

il valore del debito è pari a: $D = V - S$.

$$\begin{aligned} D &= V - [VN(d_1) - Be^{-rT}N(d_2)], \\ &= V[1 - N(d_1)] - Be^{-rT}[1 - N(d_2)] + Be^{-rT}, \\ &= Be^{-rT} - [Be^{-rT}N(-d_2) - VN(-d_1)]. \end{aligned} \quad (7.3)$$

Be^{-rT} è il valore di un riskless bond.

$Be^{-rT}N(d_2) - VN(-d_1)$ è il prezzo di un'opzione put su V con prezzo di esercizio B .

Il valore del debito di un'impresa può essere considerato pari alla differenza fra il valore del bond privo di rischio di un ammontare pari al valore di rimborso del titolo, e un termine che ci indica il costo del rischio di default. Il valore di questo termine è pari a quello di un'opzione put che hanno gli azionisti. Questi ultimi infatti possono trasferire gli assets dell'impresa ai titolari del debito quando il valore degli assets scende al di sotto del valore del debito.

Sfruttando le proprietà delle opzioni put, possiamo mostrare i fattori che influenzano il valore di mercato del debito:

1. il valore del debito diminuisce con l'aumentare del rischio degli assets;
2. il valore del debito aumenta con l'aumento del suo valore nominale;
3. il valore del debito aumenta con l'aumento del valore corrente degli assets dell'impresa.

7.1.2 Il conflitto di interessi fra azionisti e creditori

Il conflitto d'interessi fra creditori e debitori si ripropone fra creditori di un'impresa, per esempio i bondholders, e gli azionisti.⁵⁰ Il valore delle azioni è infatti una funzione convessa, il valore del debito una funzione concava del valore delle attività dell'impresa. Gli azionisti o i managers che li rappresentano possono utilizzare diversi metodi per aumentare *ex post* il rischio delle attività dell'impresa a parità di rendimenti attesi, avvantaggiando gli azionisti a scapito dei debitori. L'obiettivo degli azionisti è massimizzare il valore del capitale azionario: un'impresa finanziata con denaro preso in prestito ha un valore azionario (equity value) dato dalla seguente equazione:

⁵⁰L'esposizione di questa sezione si basa su Moore (2001).

$$S = V - [Be^{-rT} - P(\sigma, B, V)], \quad (7.4)$$

dove $P(\sigma, B, V)$ è l'opzione che ha l'azionista di scaricare il default sui debitori. L'equazione precedente si può scrivere come:

$$S = V - D(\sigma, B, V).$$

Dato che i creditori sono in possesso di informazioni limitate sull'operato di chi amministra l'impresa, i managers hanno a disposizione diversi strumenti per incrementare *ex post* il rischio delle attività.

Cambiamenti nella politica degli investimenti Supponiamo di essere in un mercato finanziario efficiente; poiché σ non è nullo, i debiti hanno un rischio di default che può essere misurato dalla *put option* dell'Equazione (3).

Se l'impresa cambia la sua politica d'investimento, mutando il rischio del portafoglio a parità di rendimento atteso (appliciamo implicitamente un mean-preserving spread), il valore complessivo degli assets V rimane invariato. Ma il valore dell'opzione put di cui beneficiano gli azionisti aumenta, come sempre accade per qualunque opzione, in quanto hanno un pay-off convesso. E ovviamente il valore nominale del debito rimane invariato. Questo cambiamento avvantaggerà gli stockholders, che beneficiano dell'opzione put, a danno dei creditori che implicitamente sottoscrivono l'opzione come writers.

Incremento del leverage Supponiamo che l'impresa emetta nuovo debito. Supponiamo inoltre che i proventi del collocamento del debito di nuova emissione siano dati come dividendo agli azionisti, cosicché gli assets dell'impresa mantengano lo stesso valore. Apparentemente i benefici per gli azionisti che derivano dall'erogazione del cash sono bilanciati dall'aumento della quota degli attivi di cui sono titolari i creditori, in quanto il valore nominale del debito complessivo è aumentato. Tuttavia gli azionisti beneficiano dell'aumento del debito perché il prezzo d'esercizio implicito nella put option aumenta. Il diritto di scaricare i costi di default acquista quindi un valore maggiore di cui beneficiano gli azionisti.

Cambiamenti nell'organizzazione In questo caso ipotizziamo che un'impresa attui uno spin-off, isolando parte delle sue attività in una nuova società. Ipotizziamo poi che le passività della nuova società vengano attribuite pro-quota ai vecchi azionisti e creditori. Questa scelta organizzativa beneficia gli azionisti a danno dei creditori. I benefici per gli azionisti derivano dal fatto che separando le attività, se la composizione dei due nuovi portafogli di attività non è identica, la correlazione fra i rendimenti sarà inferiore a uno. Questo implica, che, anche nell'ipotesi per la quale i debiti vengono divisi fra le due nuove società in proporzione ai rendimenti attesi, opportunamente ponderati per i rischi, i debitori vengano danneggiati. Di fatto un debitore si trova a possedere i debiti di due società distinte e non può beneficiare della diversificazione del rischio. Le due società separate sono più rischiose di una società nella quale i rischi sono in comune, a parità di indebitamento e capitale azionario.

Strumenti per ridurre gli effetti distorsivi Il finanziamento per mezzo di debito genera degli incentivi che distorcono i criteri di valutazione degli investimenti. Nei casi più estremi, gli azionisti possono rinunciare all'attuazione di progetti d'investimento con valore attuale netto (NPV) positivo e intraprendere progetti con NPV negativo, che però aumentando il rischio degli assets, procurano benefici agli azionisti a danno dei creditori. Poiché tutti conoscono questi incentivi, agenti razionali accetteranno di finanziare con debito le imprese soltanto imponendo dei vincoli restrittivi. Ad esempio:

1. *i covenants*, o patti restrittivi costituiscono un meccanismo comune per controllare le scelte delle imprese; sono importanti perché limitano l'incremento del rischio complessivo, imponendo dei vincoli precisi, ad esempio all'emissione di nuovo debito, piuttosto che limitando le possibilità di effettuare trasformazioni societarie. Tali vincoli riducono il rischio che gli azionisti possano aumentare il rischio attraverso la *asset substitution* dopo che è stato prezzato il rischio e quindi convenuto il tasso di interesse, specificando tutta una serie di possibili eventi che determinano la violazione dei patti.
2. *Collateral*. I debiti garantiti forniscono un altro meccanismo contrattuale per limitare gli effetti distorsivi del finanziamento. Tuttavia solo una parte dei potenziali debitori è in grado di fornire ampie garanzie collaterali il cui valore rimane sostanzialmente stabile.
3. *I debiti a breve termine* sono il meccanismo più utilizzato, perché possono essere riprezzati a scadenze brevi, in funzione delle variazioni del profilo di rischio e rendimento del portafoglio di assets. Tuttavia questo meccanismo comporta anche dei costi:
 - maggiori costi d'amministrazione e di transazione rispetto alle passività a lungo termine;
 - maggiore costo della copertura dell'esposizione al rischio sui tassi.

7.2 IL FINANZIAMENTO OTTIMALE DELLE IMPRESE BANCARIE

A fronte di un valore degli assets pari a (V), le passività di una banca si dividono in due classi, azioni e debito come in precedenza, possiamo prezzare le due classi di passività come:⁵¹

Definendo

$$[Be^{-rT}N(-d_2) - VN(-d_1)] = P(\delta_a, B, V), \quad (7.5)$$

possiamo esprimere il valore dell'equity come:

$$S = V - [Be^{-rT} - P(\sigma, B, V)]. \quad (7.6)$$

$P(\sigma, F, V)$ è il valore di un'opzione put di cui beneficiano gli azionisti. Essi infatti hanno il diritto di scaricare gli assets ai titolari del debito quando il valore degli assets stessi scende al di sotto del valore del debito. σ è la deviazione standard dei rendimenti.

L'Equazione (7.6) si può scrivere come:

$$S = V - D(\sigma, B, V). \quad (7.7)$$

Supponiamo che le imprese abbiano nuove opportunità di investimento e che ogni investimento implichi un costo unitario. Il valore di mercato dell'investimento è $(1 + \pi)$, dove π può essere positivo o negativo (alcuni di questi investimenti generano utili, altri perdite), ma i nuovi investimenti aumentano sempre il rischio complessivo delle attività. Gli equity-holders intraprendono investimenti che portano loro benefici, e questi benefici dipendono in modo fondamentale da come l'investimento viene finanziato. Supponiamo che l'investimento venga finanziato attraverso l'emissione di nuovo debito. Il valore dello stock totale del debito può essere rivisto in modo da riflettere l'emissione di nuovo debito.

Se chi compra il nuovo debito sul mercato è completamente informato sul vero rischio dell'impresa e se i nuovi debiti hanno le stesse garanzie di quelli vecchi e la stessa scadenza, il valore di mercato del nuovo debito sarà:

$$D_N = [B_N / (B_O + B_N)] D(\sigma, B_O + B_N, V), \quad (7.8)$$

⁵¹Questa sezione espone il modello sviluppato da Flannery (1994).

dove B_O e B_N indicano, rispettivamente, il valore nominale dei debiti preesistenti (old), e nuovi (new), $D(\sigma, B_O + B_N, V)$ indica il valore di mercato complessivo del debito e D_N indica il valore di mercato del debito nuovo.

Ipotizziamo inizialmente che il valore complessivo degli assets V , così come il rischio dell'attivo non cambi incrementando il debito. In pratica l'impresa, per incassare D_N , si impegna a pagare alla scadenza B_N . Il rapporto fra queste due grandezze ci misura il costo del debito per l'impresa e quindi il tasso di interesse di cui beneficiano i creditori, che comprende ovviamente un premio per il rischio. Possiamo riscrivere l'Equazione (7.8), risolvendola per il valore facciale del debito:

$$B_N = \frac{D_N(B_O + B_N)}{D(\sigma, B_O + B_N, V)}. \quad (7.9)$$

Differenziando l'Equazione (7.9) rispetto a D_N , possiamo valutare come deve variare il valore di rimborso del nuovo debito (e quindi implicitamente il costo del debito) al crescere del valore di mercato del debito, che determina l'ammontare che l'emittente incassa sul mercato:

$$\frac{\partial B_N}{\partial D_N} = \frac{B_O + B_N}{D}; \quad (7.10)$$

poiché

$$D_0 = \frac{B_0}{B_0 + B_N} D, \quad (7.11)$$

sostituendo al il valore di D_0 per quello di D , otteniamo:

$$\frac{\partial B_N}{\partial D_N} = \frac{B_0}{D_0}. \quad (7.12)$$

Questo significa che il nuovo debito verrà apprezzato in modo tale da rispecchiare il rapporto fra valore facciale e valore di mercato del vecchio debito. Il premio per il rischio dovrà quindi rimanere immutato. Tuttavia non esiste nessuna garanzia che il vecchio debito manterrà il suo valore, perché i nuovi investimenti possono cambiare V e σ e il rapporto di indebitamento dell'impresa può essere cambiato attraverso l'emissione di nuovo, ulteriore debito.

Incorporando l'Equazione (7.8) nella (7.7), il valore post-investimento delle azioni dell'impresa diventa :

$$S = V - D = V - D_N - D_O = V - D_N - QD, \quad (7.13)$$

dove

$$D_O = Q \times D; \quad \text{e dove} \quad Q = [B_O / (B_O + B_N)] \quad (7.14)$$

misura la quota percentuale del vecchio debito sul valore del debito totale dopo l'emissione. Attraverso questa espressione, è possibile valutare l'impatto dei nuovi investimenti sul valore delle azioni. Bisogna differenziare la (7.13) rispetto a tutte le variabili di decisione dell'impresa (σ, V, D_N). È importante notare che abbiamo sostituito nell'espressione precedente il valore di D_N per quello di B . Infatti $B = B_N + B_O$, ma B_O è ormai fisso, quindi l'unica vera variabile è B_N . Tuttavia B_N , il valore facciale del debito di nuova emissione, è una funzione del valore di mercato dello stesso, quindi $B_N = f(D_N)$.

Differenziare totalmente una variabile significa scomporre la sua variazione nelle variazioni delle variabili indipendenti. Per avere un'intuizione della procedura bisogna ricordarsi che, nel caso una variabile y dipenda solo dalla variabile x , la derivata di y rispetto a x è uguale al rapporto fra i due differenziali:

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \frac{dy}{dx}, \quad (7.15)$$

quindi il differenziale di y è uguale al prodotto del differenziale di x per la derivata:

$$dy = \frac{\partial y}{\partial x} dx. \quad (7.16)$$

La stessa identica logica si applica nel caso che y sia funzione di più variabili. Nel nostro caso, la variabile dipendente è S .

Inoltre dobbiamo calcolare il valore di questo differenziale quando $B_N = 0$. In questo modo separiamo l'incremento di valore delle azioni che deriva dalla politica degli investimenti dagli effetti dell'emissione di debito.

Il valore del differenziale totale, nel nostro caso, è il seguente:

$$dS = (1 - D_3)dV - D_1d\sigma - D_2(B_O/D)dD_N, \quad (7.17)$$

dove

$$D_1 = \frac{\partial D}{\partial \sigma}, \quad D_2 = \frac{\partial D}{\partial B}, \quad D_3 = \frac{\partial D}{\partial V}. \quad (7.18)$$

Nel calcolare il differenziale di S , le uniche complicazioni derivano dal calcolo di $\frac{\partial S}{\partial D_N}$. Ricordandosi che:

$$D_O = Q \times D = [B_O / (B_O + B_N)] \times D(\sigma, B_O + B_N, V), \quad (7.19)$$

la derivata parziale diventa:

$$\begin{aligned} \frac{\partial S}{\partial D_N} &= \frac{\partial V}{\partial D_N} - \frac{\partial D_N}{\partial D_N} - \frac{\partial D_O}{\partial D_N} = 0 - 1 - D \frac{\partial Q}{\partial D_N} - Q \frac{\partial D}{\partial D_N} = \\ &= -1 - D \frac{\partial Q}{\partial B_N} \frac{\partial B_N}{\partial D_N} - Q \frac{\partial D}{\partial B_N} \frac{\partial B_N}{\partial D_N} = \\ &= -1 + \frac{B_0}{D_0} \frac{B_0}{(B_0 + B_N)^2} D - \frac{B_0}{B_0 + B_N} D_2 \frac{B_0}{D_0}. \end{aligned} \quad (7.20)$$

Nell'ultimo passaggio bisogna ricordarsi che:

$$\frac{\partial D}{\partial B_N} = D_2 \quad \text{e che} \quad \frac{\partial B_N}{\partial D_N} = \frac{B_0}{D_0}. \quad (7.21)$$

Ricordando inoltre che calcoliamo il valore in $B_N = 0$ e che:

$$D_0 = \frac{B_0}{B_0 + B_N} D, \quad (7.22)$$

otteniamo:

$$-1 + \frac{B_0}{D_0} \frac{B_0}{(B_0 + B_N)^2} D - \frac{B_0}{B_0 + B_N} D_2 \frac{B_0}{D_0} = -D_2(B_O/D). \quad (7.23)$$

Il risultato finale è quindi:

$$dS = (1 - D_3)dV - D_1d\sigma - D_2(B_O/D)dD_N. \quad (7.24)$$

Sappiamo da Merton che:

Il valore del debito diminuisce con l'aumentare del rischio degli assets:

$$D_1 \leq 0, \quad \text{dove} \quad D_1 = \frac{\partial D}{\partial \sigma}. \quad (7.25)$$

Il valore del debito aumenta con il suo valore nominale, ma meno che proporzionalmente in presenza di rischio:

$$0 \leq D_2 \leq 1, \quad \text{dove} \quad D_2 = \frac{\partial D}{\partial B}. \quad (7.26)$$

Il valore del debito aumenta con il valore corrente degli assets dell'impresa, ma meno che proporzionalmente in presenza di rischio:

$$0 \leq D_3 \leq 1, \quad \text{dove} \quad D_3 = \frac{\partial D}{\partial V}. \quad (7.27)$$

Ne deriva quindi che $(1 - D_3) \geq 0$.

Considerando un'impresa *all-equity*, che finanzia i nuovi investimenti completamente con il capitale proprio, l'Equazione (7.17) si riduce a:

$$dS = dV. \quad (7.28)$$

Gli azionisti dell'impresa finanziano il progetto se e solo se $\pi > 0$. Questa costituisce la politica di *first best* che massimizza il valore di mercato dell'impresa.

Gli azionisti di un'impresa *leveraged* considerano invece la possibilità che i nuovi investimenti trasferiscano valore tra loro e i vecchi obbligazionisti. Quindi la decisione se attuare il progetto di investimento dipende in questo caso, oltre che dal valore del progetto, dal suo rischio e dal modo in cui viene finanziato. *Le decisioni finali di investimento possono ridurre il valore dell'impresa perché deviano dalla politica di first best.* I nuovi progetti di investimento possono essere finanziati in due modi alternativi.

Primo caso: emissione di nuovi titoli per finanziare nuovi investimenti Supponiamo che l'impresa abbia l'opportunità di acquistare un progetto addizionale per \$1. Il valore di mercato del progetto è $(1 + \pi)$, quindi aumenta il valore complessivo degli assets in proporzione: $dV = 1 + \pi$. Il progetto cambia il rischio di portafoglio per un ammontare pari a $d\sigma$. Per finanziare il nuovo progetto l'impresa può emettere nuovo debito per un ammontare pari a δ , dove $0 \leq \delta \leq 1$, quindi $dD_N = \delta$ e gli azionisti dovranno contribuire con la quota addizionale dei fondi $(1 - \delta)$, tramite una riduzione dei dividendi oppure con l'emissione di nuove azioni. Perché sia razionale effettuare l'investimento, l'incremento del valore azionario deve eccedere il costo dell'emissione delle nuove azioni.

$$dS = (1 + \pi)(1 - D_3) - D_1 d\sigma - D_2(B_0/D)\delta \geq 1 - \delta. \quad (7.29)$$

Risolviendo l'equazione precedente per la relazione tra π e $d\sigma$, che definisce quando un investimento può essere intrapreso, si ottiene:

$$(1 + \pi)(1 - D_3) \geq 1 - \delta + D_1 d\sigma + D_2(B_0/D)\delta. \quad (7.30)$$

$$\pi(1 - D_3) \geq -(1 - D_3) + 1 - \delta + D_1 d\sigma + D_2(B_0/D)\delta. \quad (7.31)$$

$$\pi \geq \frac{D_1}{1 - D_3} d\sigma + \frac{D_3 + \delta [D_2(\frac{B_0}{D}) - 1]}{1 - D_3}. \quad (7.32)$$

Poiché $1 - D_3$ è positivo, mentre D_1 è negativo, la pendenza della retta è negativa, mentre l'intercetta ha un segno ambiguo.

La condizione precedente implica che alcuni progetti con $\pi > 0$ non vengono intrapresi se allo stesso tempo riducono il rischio del portafoglio dell'impresa. Allo stesso modo progetti con NPV negativo possono essere intrapresi se causano un incremento di σ sufficiente. Entrambe queste politiche riducono il valore dell'impresa, e in particolare il valore del debito.

Il secondo caso: si vendono gli assets esistenti per acquistare i nuovi Gli azionisti possono finanziare nuovi investimenti vendendo una parte degli assets esistenti. Nel caso di una banca, essa può vendere dei titoli in portafoglio o cartolarizzare dei loan. L'equazione (7.17) indica che in assenza di nuovi finanziamenti, gli azionisti hanno un incentivo a sostituire i vecchi assets con quelli nuovi quando:

$$dS = (1 - D_3)dV - D_1d\sigma \geq 0, \quad (7.33)$$

cioè quando

$$dV \geq \frac{D_1}{1 - D_3}d\sigma. \quad (7.34)$$

Come nel caso precedente la pendenza è negativa. Quindi un'impresa *leveraged* può avere un interesse a liquidare un investimento redditizio, ma che riduce il rischio del portafoglio di assets. Allo stesso modo l'impresa può accettare anche investimenti con rendimenti attesi negativi, se l'investimento aumenta sufficientemente la volatilità complessiva degli assets.

Gli incentivi distorti per gli investimenti delle imprese *leveraged* possono essere anticipati da investitori razionali, i quali di conseguenza saranno disposti a pagare meno per i titoli di debito dell'impresa. Così gli azionisti subiscono pienamente il costo della distorsione degli incentivi di investimento. Queste distorsioni possono essere mitigate per mezzo di diversi strumenti, che includono, come abbiamo visto, vincoli sul leverage, clausole restrittive o l'emissione dei bond garantiti o di bond convertibili.

Un altro modo alternativo per ridurre gli investimenti distortivi è di emettere solo debiti a breve termine, perché i debiti a breve termine possono essere riprezzati immediatamente dopo ogni possibile variazione del portafoglio degli assets. La dipendenza esclusiva sui debiti a breve termine non è la soluzione ideale per molte imprese perché i suoi benefici sono controbilanciati dai costi: per esempio se il mercato fa una stima distorta del vero valore dell'impresa, l'impresa potrà essere costretta alla liquidazione anche se solvibile. Così gli equity-holders devono confrontare costi e benefici dei diversi contratti di debito (previsti) per determinare la combinazione ottimale di leverage, caratteristiche e maturità dei bond.

7.2.1 Le caratteristiche del portafoglio di attività delle banche

I servizi e i prodotti bancari hanno diverse caratteristiche che influenzano notevolmente il modo in cui le banche si possono finanziare.

Banche ed altri intermediari finanziari hanno un grado di leverage molto maggiore delle aziende industriali. Sono (ovviamente) molto più indebitate.

Il vero rischio dell'attività bancaria non è prontamente verificabile dall'esterno, perché per valutare i prestiti bancari è necessario sostenere alti costi informativi. Spesso gli investitori esterni fanno una valutazione erronea del rischio bancario e dei valori degli assets.

Le banche prestano a una molteplicità di clienti che hanno obiettivi diversi, cosicché la composizione dei loro portafogli di attività cambia frequentemente. Le attività bancarie sono illiquide come le attività delle imprese non finanziarie, ma la loro composizione può cambiare più rapidamente rispetto al capitale fisico di una società non finanziaria. La capacità di cambiare la composizione delle attività nel breve termine genera problemi di moral hazard maggiori che per le altre imprese.

Una banca che decida di acquisire nuovi assets, ad esempio erogando dei nuovi crediti, ha due alternative: può vendere assets esistenti, oppure emettere nuovo debito o nuovo capitale, e in entrambi i casi incorre nei problemi che abbiamo osservato. Tuttavia soluzioni che vincolano

l'autonomia manageriale della banca sono molto costose, perché la flessibilità nelle scelte imprenditoriali è fondamentale per una banca.

Conclusione: gli azionisti della banca hanno numerose opportunità per la sostituzione degli assets, e nuove alternative di investimento aumentano continuamente nel corso della loro attività. Perciò le imprese bancarie possono praticare investimenti maggiormente distorsivi rispetto alle imprese non finanziarie. Per questa ragione le banche devono finanziarsi prevalentemente a breve termine.

I limiti delle soluzioni standard

1. Vincoli contrattuali:

gli effetti distorsivi dei debiti nelle imprese non finanziarie sono limitati da vari meccanismi contrattuali volti a limitare l'assunzione di rischi, in aggiunta del possibile uso dei debiti a breve termine. La qualità degli assets della banca è difficilmente valutabile da agenti esterni, e l'attività normale della banca fornisce opportunità frequenti per la sostituzione delle attività, cosicché i patti che vietano l'aumento del rischio dei assets che potrebbe essere eccessivamente costosi per le banche.

2. Le garanzie sul debito:

i nuovi depositanti acquistano dei diritti sul portafoglio complessivo della banca. Per fornire delle garanzie ai nuovi depositanti sarebbe necessario attribuire loro un titolo che dia diritto a finanziare esclusivamente dei crediti di nuova acquisizione. In pratica questo tipo di soluzione implica un ricorso molto più ampio a tecniche di alienazione del portafoglio credito, come le cartolarizzazioni. Ma questa scelta può esacerbare il problema dell'asset substitution. Inoltre è impossibile o estremamente costoso cedere molti dei tipici rischi che le banche assumono.

3. Ridurre il leverage:

fino a questo punto abbiamo considerato imprese gestite direttamente dagli azionisti. Tuttavia le imprese di dimensioni non troppo modeste sono gestite da managers. Questo comporta l'esistenza di problemi di agenzia, legati all'impossibilità di monitorare efficacemente i manager. Lo strumento più efficace in mano agli azionisti è rappresentato dal debito. Nel caso delle banche i problemi di agenzia fra azionisti e management sono particolarmente severi, in quanto i manager devono svolgere le funzioni di monitoraggio dei crediti. Le banche quindi hanno particolare bisogno del debito quale forma di controllo del management. Inoltre, sebbene le banche possano operare attraverso una leva finanziaria più o meno spinta, in quanto intermediari, hanno per la loro natura un rapporto tra debito e capitale molto maggiore che le imprese industriali. Mentre un'impresa industriale può operare anche con un debito scarso o nullo, una banca deve comunque finanziare le proprie attività in ampia misura attraverso debito.

Il ruolo speciale del mismatch delle maturities Dati i problemi legati a tutte le soluzioni alternative, i prestiti a breve termine hanno un'importanza particolare per le banche. Essi hanno un effetto stabilizzante perché i loro prezzi sono frequentemente rinegoziati per riflettere la rischiosità attuale della banca. Nel caso limite, se i debiti venissero riprezzati in tempo continuo, gli azionisti della banca valuterebbero i nuovi investimenti secondo la regola *first best*, intraprendendo tutti i progetti con NVP positivo e rifiutando tutti quelli con NVP negativo.

Una prima forma di credito cui la banca può accedere sono i depositi a termine o i certificati di deposito a breve termine CD, i cui tassi vengono rinnovati frequentemente. La variazione dello spread rispetto ai titoli di stato riflette la percezione del mercato della rischiosità del portafoglio della banca. La seconda alternativa sono i depositi a vista. I depositi a vista sono titoli di debito che prevedono un'opzione put a favore dei sottoscrittori che permette loro di scaricare i rischi sugli azionisti in qualunque momento.

Tuttavia, i depositi a vista comportano costi elevati:

alti costi di amministrazione e di operazione rispetto alle passività a lungo termine;

può aumentare il costo della copertura dell'esposizione del tasso di rischio, imponendo un grande mismatch nello stato patrimoniale;

infine si possono generare i bank run, le corse agli sportelli, che generano il collasso dell'intermediario.

Conclusioni Poiché i portafogli degli assets bancari sono fluidi rispetto agli assets delle imprese non finanziarie, i meccanismi dei contratti tipici di debito non sono sufficienti per controllare le distorsioni degli investimenti bancari come accade per le imprese non finanziarie. Ne derivano due implicazioni:

Il rischio di illiquidità delle banche non dipende solo dai servizi di pagamento connessi ai depositi e quindi dalle potenziali improvvise esigenze di liquidità dei depositanti. Il valore delle banche è accresciuto dal debito a breve e la convertibilità a vista dei depositi permette di utilizzare il debito come strumento per ridurre i problemi di agenzia fra azionisti e management, pur in presenza di un forte conflitto fra azionisti e creditori.

La natura instabile dei depositi non è un'aberrazione, ma risponde a precise esigenze funzionali degli intermediari bancari. Proposte volte a ridurre drasticamente l'instabilità, imponendo forti vincoli di riserva, comportano dei grossi costi in termini di efficienza del sistema e vanno pesate rispetto ai benefici che derivano dalla minore instabilità del sistema.

Capitolo 8

REGOLE E ISTITUZIONI DEL SISTEMA BANCARIO

8.1 LA REGOLAMENTAZIONE PRUDENZIALE DEGLI INTERMEDIARI BANCARI

L'analisi del ruolo degli intermediari finanziari ha mostrato che le banche, specializzandosi nel monitoraggio degli investitori, evitano la duplicazione dei costi e permettono di finanziare investimenti cospicui raccogliendo i risparmi di tanti agenti diversi. Le banche svolgono questo ruolo finanziandosi attraverso contratti di debito, che in quanto incentive compatible, permettono di ridurre i costi di agenzia che derivano dalle asimmetrie informative, e sono quindi Pareto-efficienti. Inoltre, finanziando diversi progetti di investimento, se tali progetti non sono perfettamente correlati, i costi di delega che derivano dall'intermediazione si riducono proporzionalmente, perché l'attivo dell'intermediario diventa sempre meno rischioso. Diversificando il portafoglio si riducono i costi di bancarotta che le banche devono imporre ai loro debitori. Da queste analisi si possono trarre due importanti conseguenze normative.

È opportuno permettere che gli intermediari finanziari si finanzino per mezzo di contratti di debito, in quanto tali contratti sono efficienti.

Non è opportuno imporre vincoli alle dimensioni degli intermediari, fintantoché alle maggiori dimensioni corrisponde una maggiore diversificazione del portafoglio, della quale beneficiano anche i debitori. Vincoli antitrust sono opportuni soltanto se le concentrazioni aumentano il potere di mercato senza incrementare l'efficienza e la diversificazione dell'intermediario.

8.2 I BANK RUN E LE CRISI DEL SISTEMA BANCARIO

Il fallimento delle imprese industriali non necessariamente implica la liquidazione delle loro attività. La liquidazione avviene solo nei casi più gravi di dissesto, nei quali i ricavi non riescono nemmeno a coprire i costi variabili. Nei casi meno drammatici l'impresa viene amministrata negli interessi dei creditori, e viene ristrutturata. Naturalmente in questi casi gli azionisti normalmente hanno una perdita totale o molto ampia del loro investimento e i creditori vedono ridursi il valore del credito. Tuttavia se i ricavi coprono i costi variabili, l'impresa non viene liquidata e continua ad operare, di conseguenza l'impatto sui terzi (fornitori, clienti, agenti esterni etc.) risulta limitato. Un opportuno sistema di regole riguardanti le procedure fallimentari può ridurre al minimo l'impatto

dei fallimenti e renderli uno strumento fondamentale per aumentare l'efficienza delle imprese e del sistema economico nel suo complesso.

Il fallimento delle banche, al contrario, solo molto raramente può essere gestito attraverso le ordinarie procedure fallimentari. La ragione è molto semplice. Nel caso delle imprese, il fallimento deriva dal mancato rimborso di un debito. Nel caso delle banche, invece, la maggior parte dei debiti non devono mai essere rimborsati. Le banche infatti si finanziano in larga misura con i depositi, che vengono mantenuti per un arco di tempo indefinito dai singoli depositanti, e il cui ammontare complessivo è in genere abbastanza stabile. I prelievi di un depositante infatti sono in genere compensati dai versamenti di un altro. Inoltre i depositi crescono con il reddito nominale, per cui il loro ammontare aumenta non soltanto con l'incremento dei redditi, ma anche con quello dell'inflazione.⁵² È quindi molto raro che una banca non sia in grado di far fronte ad un pagamento, per la semplice ragione che molto di rado le banche devono rimborsare una fetta ampia delle loro passività. Questo naturalmente non vale per le investment bank che si finanziano attraverso i bond, ma vale per tutte le banche commerciali, che anche quando si finanziano sui mercati, o hanno rilevanti debiti verso altre banche o la banca centrale, si finanziano comunque in modo prevalente attraverso i depositi.

Il bank run è quindi normalmente l'unico modo attraverso cui una banca può fallire. Per questa ragione la regolamentazione volta a prevenire i bank run ha un impatto molto rilevante, in quanto rendendo stabile il sistema, ne mette a rischio l'efficienza e, in particolare, può incentivare le banche le cui rendite non hanno un alto valore di mercato a cercare di fare profitti prendendo dei rischi molto elevati e senza prezzarli opportunamente. A differenza delle normali procedure fallimentari che coinvolgono imprese industriali, i bank run hanno un effetto molto più ampio, per tre diverse ragioni:

1. *in assenza di interventi da parte del prestatore di ultima istanza o delle autorità che regolano il sistema, il run causa la liquidazione di tutti gli assets e quindi la cessazione dell'impresa;*
2. *la liquidazione di una banca genera delle esternalità negative molto rilevanti su tutte le imprese e le famiglie con le quali la banca ha rapporti;*
3. *il bank run molto spesso genera esternalità negative sulle altre banche e istituzioni finanziarie. Si possono verificare dei problemi di contagio che mettono a repentaglio l'intero sistema finanziario.*

1. Il primo problema è abbastanza evidente e deriva dalla natura stessa del contratto di deposito, che ha una funzione specifica proprio perché la minaccia del bank run riduce molto gli incentivi degli azionisti e, a maggior ragione, dei managers, ad adottare comportamenti opportunistici che danneggiano i creditori. Il bank run genera la liquidazione degli assets della banca e porta alla chiusura della banca stessa. La chiusura dell'attività implica la distruzione del valore del capitale intangibile della banca e delle rendite che derivano dalle relazioni di lungo termine fra la banca stessa e la clientela. Per questa ragione i regolatori tendono ad evitare la liquidazione dell'impresa bancaria, in genere attraverso l'intervento del prestatore di ultima istanza, la banca centrale, o il tesoro dello stato nei casi peggiori. Tuttavia interventi di questo tipo si basano sull'assunzione che il capitale intangibile della banca possa essere preservato solo mantenendo integra l'impresa bancaria. Ma questa assunzione è falsa. Il capitale intangibile della banca è formato dalle conoscenze e informazioni del suo personale e dall'insieme di regole, la cultura dell'impresa nel suo complesso. Ma quando una banca va in bancarotta, la cultura d'impresa della banca stessa non va preservata. Diventa necessario non solo cambiare i vertici, ma fare una ristrutturazione molto più drastica, se possibile. Il patrimonio che vale la pena preservare è rappresentato dalle singole agenzie, filiali o unità territoriali che compongono la banca, non dalla sua sede e la sua organizzazione. È quindi possibile organizzare la ristrutturazione in modo da massimizzare il valore degli assets della banca, a

⁵²Nei paesi in via di sviluppo quest'ultimo aspetto è molto rilevante.

vantaggio di tutti i titolari di passività della banca, che includono creditori vari (tra cui i depositanti), azionisti e lo stato che fornisce l'assicurazione sui depositi. Il sistema da seguire è molto semplice, basta mettere all'asta le singole agenzie della banca. In questo modo si raggiunge il duplice obiettivo di massimizzare il valore degli assets, preservando il capitale intangibile, e allo stesso tempo di incrementare l'efficienza del sistema. Una ristrutturazione di questo tipo imporrebbe gravosi costi ai managers e agli azionisti, riducendo il moral hazard, e porterebbe grandi benefici al sistema, perché nella procedura d'asta ciascuna agenzia sarebbe ovviamente aggiudicata al migliore offerente. Ma il migliore offerente è normalmente chi è in grado di utilizzare sportelli e agenzie nel modo più efficiente e in genere saranno le altre banche concorrenti.

2. Evitare la liquidazione delle banche è importante non solo per preservare per il capitale intangibile delle banche, ma per evitare le notevoli esternalità negative che derivano dalla liquidazione e che impongono notevoli costi ai clienti della banca. Il problema deriva dai costi dell'informazione. Tali costi infatti sono normalmente sostenuti sia dalle banche che dai clienti. Se tutti i clienti della banca devono investire notevoli risorse per metter in piedi nuove relazioni di lungo termine, il processo può comportare costi notevoli. Nel caso dei debitori della banca per esempio, può essere difficile trovare dei nuovi finanziatori in tempi brevi, ma le esigenze di liquidità possono essere pressanti. Un bank run genera un drenaggio della liquidità del sistema che comporta rischi notevoli, in quanto viene meno la capacità di affrontare shock inattesi. La rilevanza di queste esternalità negative spinge ad intervenire attraverso opportune regole, perché nelle transazioni di mercato fra le parti in causa non si tiene conto degli effetti collaterali sui terzi. Tuttavia, anche in questo caso, una volta che il commissariamento da parte delle autorità di vigilanza ha evitato il bank run, una soluzione che preservi soltanto l'integrità delle sedi periferiche della banca non avrebbe controindicazioni.

3. Un ulteriore motivo che spinge a disegnare sistemi di regole volti a prevenire o a limitare la portata dei bank run, è la possibilità che si verifichino fenomeni di contagio. In questo caso altre banche vanno in crisi o sono soggette a loro volta ad un bank run a seguito del crollo di una di esse, mettendo a rischio l'intero sistema finanziario. I problemi di questo genere non sono soltanto una minaccia teorica, con una remota possibilità di verificarsi. In moltissimi episodi del passato, in assenza di tempestivi interventi volti a garantire la stabilità del sistema, i bank run di singoli istituti hanno causato forme di contagio molto estese. Esistono diverse possibili spiegazioni dell'origine del fenomeno del contagio. Sappiamo infatti dal modello di Diamond e Dybwig che esistono due equilibri sul mercato dei depositi e che il passaggio da un equilibrio all'altro può avvenire istantaneamente se nel sistema si diffonde il timore che la banca non possa far fronte alle sue obbligazioni. Il bank run può quindi essere originato dai motivi più disparati, razionali o meno. Tuttavia studi recenti hanno mostrato che nella maggior parte degli episodi del passato, i bank run avvenivano a seguito di shock rilevanti per il sistema economico. Negli ultimi anni sono state studiate tre possibili spiegazioni del fenomeno del contagio, basate su comportamenti razionali, ma tuttora non si conosce quale di queste possibili cause sia più rilevante. Questo rappresenta un problema, perché le implicazioni per la regolamentazione sono diverse nei diversi casi.

- Rochet and Tirol (1996) hanno mostrato come il contagio possa essere causato dalle informazioni disponibili sulla capacità di monitoraggio delle banche. Quando una banca fallisce a causa dell'insolvenza di uno o più suoi debitori (come avviene di sovente), i depositanti realizzano che le loro informazioni riguardo alle capacità del management della banca di monitorare i rischi sono fallaci. Ma se le valutazioni della capacità di monitoring dei diversi banchieri sono basate sullo stesso set informativo (ad esempio se si basa sull'analisi dei dati di bilancio), la crisi si può estendere ad altri istituti, la cui capacità di monitorare viene anch'essa messa in discussione (ad esempio se le scritture contabili si sono dimostrate inattendibili).
- Allen and Gale (2000) hanno invece sottolineato come il contagio possa derivare dai rapporti fra le banche, che si prestano somme considerevoli attraverso il mercato interbancario. Se

gli shock che generano una forte domanda di liquidità da parte delle imprese o delle famiglie sono imperfettamente correlati fra banche di regioni diverse o fra banche di tipo diverso, le banche si scambiano a vicenda dei diritti sulla liquidità, assicurandosi reciprocamente. In assenza di incertezza aggregata, questa soluzione è ottimale. Tuttavia questo tipo di sistema è fragile in presenza di shock correlati. Uno shock relativamente piccolo in una regione, può infatti mettere in difficoltà anche le banche di altre regioni, generando il contagio. Il rischio di contagio dipende in larga misura dall'estensione del mercato della liquidità fra banche. Tanto più è vasto tale mercato, tanto minori sono le probabilità che il contagio si verifichi.

- Diamond and Rajan (2002, 2005) mostrano che il fallimento di una banca sistemicamente rilevante può generare il contagio perché l'insolvenza di una banca riduce la liquidità esistente nel sistema. Poiché le banche creano liquidità, quando una essa di fallisce, la quantità di liquidità del sistema si riduce. Il fallimento della banca quindi può non soltanto acuire, ma anche generare una carenza di liquidità nel sistema. In questa situazione famiglie e imprese dovranno rivolgersi alle altre banche per ottenere la liquidità di cui hanno bisogno e se anche una sola delle altre banche non è in grado di soddisfare le richieste senza liquidare gli assets, il suo fallimento può ulteriormente ridurre la liquidità disponibile, e così via fino alla potenziale dissoluzione dell'intero sistema finanziario.

8.2.1 I costi dei bank run e della regolamentazione

I bank run sono in genere stati associati a gravi crisi finanziarie ed economiche e a partire dagli anni trenta si ritiene che sia sempre e comunque opportuno evitarli.⁵³ Tuttavia i *costi diretti* causati dai bank run non sembrano tale da giustificare l'attuale estensione della regolamentazione del settore. Battacharia et al. (1998) mostrano che la perdita media subita dai depositanti delle banche fallite negli Stati Uniti negli anni tra il 1865 e il 1933, espressa come percentuale sul valore complessivo dei depositi delle banche fallite, è stata dello 0.21% del valore delle somme depositate. Inoltre, anche negli anni di crisi tale percentuale non ha mai superato un valore di 1%, anche negli anni di crisi. In tale periodo il sistema era regolato in misura molto blanda e i depositi non erano assicurati. Le perdite sono state molto più rilevanti nel caso specifico dei fallimenti delle *National Bank*, per le quali la perdita è stata in media del 10% del valore dei depositi, nel corso dello stesso periodo.⁵⁴ Nel periodo successivo all'introduzione dell'assicurazione sui depositi, questo valore è sceso al 2% nel periodo dal 1950 al 1980, per risalire fino al 12% tra il 1980 ed il 1990. Negli anni tra il 1985 ed il 1988 le perdite sopportate dal contribuente hanno raggiunto il 30% del valore facciale delle liabilities delle banche fallite. Per avere un termine di confronto, nel periodo fra il 1971 ed il 1991, in seguito ai default sui bond, le perdite dovute ai default sono state pari al 62% del valore facciale.

Si può quindi presumere che i fallimenti delle banche, dovuti ai bank run, fossero solo in minima parte causati dal comportamento irrazionale di depositanti poco informati. Infatti, anche a seguito dell'introduzione dell'assicurazione, i costi dei fallimenti bancari sono rimasti consistenti. Ad esempio, sempre negli Stati Uniti, le perdite sopportate dal settore pubblico dovute alla crisi delle casse di risparmio degli anni ottanta del ventesimo secolo sono state di dimensioni simili a quelle sopportate dal settore privato nel periodo precedente all'introduzione dell'assicurazione sui depositi. Inoltre è stato dimostrato che i bank run erano in genere correlati alla diffusione di informazione legata alla qualità delle attività delle banche. Questo ci porta a concludere che i run imponevano una disciplina alle banche, in quanto normalmente non avvenivano casualmente.

Studi recenti condotti comparando i sistemi bancari di paesi diversi mostrano che la probabilità che si verifichino dei fallimenti bancari cresce con il grado di regolamentazione dei mercati. Inoltre questi lavori confermano che l'assicurazione sui depositi comporta l'assunzione di maggiori rischi

⁵³Questa sezione si basa su Battacharia et al. (1998)

⁵⁴questi dati sono forniti da James (1991).

da parte del sistema bancario. In particolare, Hoggarth et al. (2005) mostrano che la probabilità che si verifichino crisi bancarie è accresciuta dall'esistenza di uno schema di assicurazione onnicomprensiva dei depositi. Tuttavia, anche in totale assenza di schemi assicurativi la probabilità di crisi non è trascurabile, perché in generale i governi intervengono per salvare le banche e il moral hazard si genera anche in questo caso. Il sistema più efficace sembra essere quello di un'assicurazione parziale. L'assicurazione parziale dei depositi, sebbene nel breve periodo comporti un aumento dei costi in termini di output che derivano dalle crisi, comporta infatti dei benefici di lungo periodo dovuti alla minore probabilità che le crisi finanziarie si verifichino.

Il costo diretto dei bank run non sembra quindi giustificare l'adozione di una regolamentazione estensiva quale quella effettivamente attuata. Tuttavia, i *costi indiretti* dei bank run possono essere notevoli. I rischi delle diverse banche sono altamente correlati, per diverse ragioni. In primo luogo banche che offrono lo stesso genere di prodotti sono tutte soggette a rischi simili dovuti all'impatto di variazioni dei tassi di interesse di mercato, che influiscono sia sul costo delle passività, che sul rendimento delle attività. Inoltre le banche sono interdipendenti perché attraverso il mercato interbancario si prestano in continuazione larghe somme. Infine, anche i rendimenti dei loro assets sono correlati, perché i prestiti verso grandi imprese vengono effettuati di solito congiuntamente da gruppi di banche attraverso prestiti sindacati; le probabilità di default dei debitori non sono indipendenti perché i debitori possono essere soggetti a shock comuni e, cosa ancora più importante, hanno ampi rapporti di credito fra loro, per ragioni commerciali. È stato dimostrato che il problema è tanto più accentuato quanto più i rischi di credito hanno una distribuzione statistica che si distacca dalla normale, presentando una distribuzione asimmetrica e *fat tails*. Questo implica che gli strumenti di valutazione del rischio che ipotizzano distribuzioni normali dei singoli rischi, come il *Value At Risk* (VAR) sottostimano l'impatto aggregato degli shock, ogniqualvolta la distribuzione sottostante non sia normale (Vries (2005)).

L'impatto di crisi sistemiche di questo genere è acuito dalla presenza di *coordination failure*, che rendono difficile l'intervento congiunto e coordinato di diverse istituzioni nei tempi rapidi che la situazione richiede. Questo problema è fondamentale se nessuna banca del sistema è sufficientemente grande da potere da sola effettuare le necessarie iniezioni di liquidità. Si ha *coordination failure* quando nessuna banca individualmente possiede risorse sufficienti a finanziare le esigenze di una banca che sarebbe solvibile, ma che si trova in una crisi temporanea legata a carenze di liquidità. La carenza di liquidità di una banca influenza molto facilmente le altre banche, che possono essere costrette a farvi fronte vendendo quantità fuori dal normale di assets, che le normali transazioni di mercato non sono in grado di assorbire senza violenti shock sui prezzi, che causano ulteriori problemi e diffondono incertezza. In questo caso il *lender of last resort* svolge un ruolo fondamentale, tuttavia deve sempre fronteggiare il trade-off che deriva dal moral hazard causato dal suo intervento.⁵⁵ Gli interventi devono limitarsi a quei casi nei quali le probabilità che si generi un contagio sono alte. Si può giustificare così l'idea che alcune banche siano *too big to fail*. In generale però, gli interventi del prestatore di ultima istanza dovrebbero essere rivolti a superare le crisi di liquidità temporanee, non a evitare l'insolvenza delle banche inefficienti.

I costi indiretti più gravi delle crisi bancarie derivano però dalla funzione monetaria dei depositi. Essi infatti vengono utilizzati come mezzo di pagamento e rappresentano di gran lunga la maggior parte degli strumenti di pagamento in circolazione. Un bank run generalizzato causa quindi una contrazione monetaria molto maggiore di qualunque operazione che possa essere pilotata da una banca centrale. Nei casi più estremi il bank run porta ad un collasso delle attività reali, generando dei costi indiretti spaventosi. Anche quando non va in crisi l'intero sistema dei pagamenti, estesi fallimenti bancari hanno un impatto notevole sul sistema economico. I lavori di Ben Bernanke mostrano che la riduzione del credito bancario è stata una delle principali cause della grande depressione degli anni trenta.⁵⁶ In presenza di asimmetrie informative, infatti, le fonti di finanziamento esterne all'impresa

⁵⁵Si veda Goodhart and Huang (2005).

⁵⁶Queste analisi sono state espone in Bernanke (1983) e Bernanke (1995).

sono maggiormente costose di quelle interne. Inoltre quando gli shock negativi sono severi, diventa inoltre molto costoso, se non addirittura impossibile, finanziarsi sui mercati azionari e obbligazionari, in quanto il mercato non ha informazioni sufficienti per prezzare i rischi. In queste circostanze le banche rappresentano l'unica fonte di finanziamento alternativa all'autofinanziamento. Nel caso della Grande Depressione, la forte deflazione dei prezzi ha causato un aumento del valore reale dei debiti, riducendo il capitale delle banche, mentre contemporaneamente aumentavano i default. Le banche hanno quindi ridotto il rapporto fra loans e depositi e il conseguente credit crunch ha avuto un impatto fortemente negativo sugli investimenti delle imprese. Lo spread fra i titoli rischiosi e i titoli di stato è passato da meno di 200 a più di 750 punti tra il 1929 ed il 1932. Le banche che non sono fallite hanno ridotto il loro rapporto fra depositi e loans da 0.85 a 0.58 negli stessi anni. Il declino della produzione industriale dai picchi del 1929 è stato, in termini reali, del 60%.

8.3 REGOLAMENTAZIONE E RISK TAKING: IL MORAL HAZARD

La regolamentazione del mercato del credito per mezzo di un'assicurazione dei depositi garantita dallo stato, oppure per mezzo del prestatore di ultima istanza permette di eliminare il rischio dei bank run, ma genera degli incentivi avversi. Poiché infatti il rischio di default viene trasferito in ultima analisi sul contribuente, alcune banche possono, in certe circostanze, avere un forte incentivo ad assumere rischi molto elevati, rinunciando alla loro funzione imprenditoriale di selezione del credito. Di fatto le banche si trovano a beneficiare di un'opzione put che permette di scaricare i costi dell'insolvenza sul contribuente.⁵⁷ Il valore complessivo delle azioni della banca diventa pari a:

$$V_t = A_t - D_t + I_t, \quad (8.1)$$

dove:

K_t rappresenta il valore del capitale azionario,

A_t è il valore complessivo delle attività della banca,

D_t è il valore complessivo delle passività della banca,

I_t , è il valore del put.

Il valore di quest'ultimo può essere facilmente calcolato utilizzando il modello di Black and Scholes, ed è pari a:

$$I_t = D_0 N(\sigma\sqrt{t} - X) - A_0 N(-X), \quad (8.2)$$

dove

σ è la deviazione standard del rendimento degli assets, che ne misura il rischio,

t è l'intervallo di tempo in considerazione,

$N()$ è la funzione cumulativa di probabilità di una distribuzione normale,

$$X = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{D_0}\right) + \left(\frac{\sigma^2 t}{2}\right)}{\sigma\sqrt{t}}.$$

⁵⁷Come mostrato inizialmente da Merton (1978).

La formula precedente è quella di un'opzione put, il diritto di vendere, che sarà pari al valore nominale delle passività meno quello degli assets, moltiplicati per una misura della probabilità che il valore delle passività sia superiore a quello delle attività al momento dell'esercizio. La misura di probabilità, dipende da tutti i fattori che compongono la variabile X . In particolare possiamo facilmente osservare che tale probabilità cresce al crescere del valore passività D_0 e decresce col valore delle attività A_0 , come è ovvio. Inoltre cresce al crescere dell'arco di tempo che si considera, t , e della deviazione standard. I valori non sono scontati, in questo caso, perché l'opzione può essere esercitata in qualunque momento.⁵⁸

È importante osservare che l'analogia con le opzioni si basa sull'assunzione, piuttosto forte, che l'unica variabile aleatoria sia il valore dell'attivo. Al contrario il valore del passivo è deterministico e svolge un ruolo analogo a quello dello strike price nel Black and Scholes. Come per qualunque altra opzione, è facile calcolare come varia il valore del put differenziando rispetto alle diverse variabili.

$$\frac{\partial I_0}{\partial D_0} = N(\sigma\sqrt{t} - X) - N(-X) > 0; \quad (8.3)$$

$$\frac{\partial I_0}{\partial A_0} = A_0\sqrt{t}N'(X) > 0, \quad (8.4)$$

dove $N'()$ è la funzione di densità di probabilità di una normale standardizzata.

Le derivate precedenti ci mostrano come una banca che voglia massimizzare il valore del put ha un incentivo ad incrementare il leverage indefinitamente, così come il rischio del portafoglio, in assenza di vincoli legali che lo impediscano. È inoltre facile dimostrare che:

$$\frac{\partial I_0}{\partial A_0} \geq 0; \quad (8.5)$$

quindi allo stesso modo la banca tenderà ad accrescere il valore degli assets, per un dato valore delle passività. Quindi tenderà ad allargare quanto può il suo portafoglio di crediti, la parte più redditizia, ma anche più rischiosa, del portafoglio.

La garanzia sul debito delle banche fornisce quindi un potente incentivo ad accrescere le dimensioni e la rischiosità del portafoglio. In pratica questo effetto si manifesta con una crescita del leverage, perché *le banche che beneficiano del put possono prendere a prestito ad un tasso vicino al risk-free rate, pur prestando a tassi elevati. Azionisti e managers delle grandi banche hanno quindi un forte incentivo a strutturare la cultura e le regole dell'impresa bancaria in modo da incentivare e premiare il risk-taking.* La remunerazione ottimale dei managers e dei dipendenti, che utilizza la performance reddituale come metrica cui ancorare le retribuzioni, viene sempre più ancorata al valore delle azioni, attraverso strumenti come le stock options. *Ma gli incentivi alla performance finiscono per incentivare il risk-taking, dato che a maggiori rischi corrisponde un valore azionario maggiore.* Questo almeno fino a che un violento shock avverso non porta ad una realizzazione delle variabili casuali che corrisponde all'azzeramento completo del valore delle azioni.

8.3.1 Gli strumenti per limitare il moral hazard

Allo scopo di limitare il moral hazard sono state introdotte ulteriori forme di regolamentazione, volte a limitare i rischi che la banca può assumere. Si tratta in particolare di:

coefficienti di riserva obbligatoria;

vincoli di capitalizzazione;

⁵⁸L'espressione precedente sembra diversa da quella utilizzata in precedenza per descrivere il valore di un'opzione put, ma non lo è. Bisogna infatti ricordarsi che $N(-X) = 1 - N(x)$.

poteri discrezionali di ispezione che permettano al regolatore i chiudere le banche insolventi.

Vediamo i pregi e i difetti delle diverse soluzioni.

8.3.2 Coefficienti di riserva obbligatoria

I coefficienti di riserva obbligano le banche ad investire una quota prestabilita delle attività in riserve in cash o depositi presso la banca centrale. Se è possibile verificare dall'esterno le riserve di cash della banca, stabilire un coefficiente di riserva minimo vincola la banca, impedendole di prendere rischi eccessivi. Tuttavia il livello dei depositi fluttua in continuazione e di conseguenza anche il livello ottimale di riserve, che risente ad esempio di una forte stagionalità. Esistono quindi due possibilità: se il livello del coefficiente minimo è sempre notevolmente inferiore a quello effettivamente praticato, non interferisce sulle scelte della banca, ma è inutile. Se invece il vincolo morde, esso finisce per influenzare in modo arbitrario la politica ottima di gestione delle riserve, in particolare esso va a mordere nei periodi in cui le riserve sono basse perché i prelievi medi sono modesti. In pratica questo strumento è molto rozzo come sistema per ridurre il rischio. Generalmente viene introdotto perché facilita la conduzione della politica monetaria, rendendo le banche maggiormente dipendenti dal mercato interbancario, che è influenzato a sua volta dalle scelte della banca centrale.

8.3.3 I requisiti di capitalizzazione

È possibile ridurre l'incentivo delle banche ad incrementare il rischio *ex post* che deriva dal beneficiare dell'assicurazione sui depositi, attraverso l'imposizione di determinati requisiti di capitalizzazione, che generalmente vengono specificati come un valore minimo richiesto del rapporto fra capitale e assets della banca.⁵⁹

Analizzando il valore dell'opzione put rappresentata dall'assicurazione è possibile verificare il ruolo del capitale. A tale fine definiamo una nuova variabile, i , che ci indica il valore del put per unità di capitale:

$$i_t = \frac{I_t}{K_0} = \frac{D_0 N(\sigma\sqrt{t} - X) - A_0 N(-X)}{K_0} \quad (8.6)$$

Abbiamo introdotto la variabile K_0 , perché i requisiti patrimoniali sono sempre imposti in funzione del valore di libro del capitale, che naturalmente può differire in modo sostanziale dal valore di mercato del capitale stesso, V_t . Come nel caso precedente è facile calcolare come varia il valore del put differenziando rispetto alle diverse variabili. In questo caso infatti è importante osservare che il valore di libro del capitale entra nel problema come una costante (nell'analisi di breve periodo che stiamo facendo). Le derivate per un dato valore del capitale sono quindi:

$$\frac{\partial i_0}{\partial D_0} |_{K_0} = \frac{N(\sigma\sqrt{t} - X) - N(-X)}{K_t} > 0; \quad (8.7)$$

$$\frac{\partial i_0}{\partial \sigma} |_{K_0} = \frac{A_0 \sqrt{t} N'(X)}{K_t} > 0, \quad (8.8)$$

dove $N'()$ è la funzione di densità di probabilità di una normale standardizzata. È evidente come al crescere di K_0 il valore delle derivate si riduca. Questo implica che si riduce di pari passo anche il moral hazard.

Differenziando la (8.6) rispetto a σ e D_0 , vediamo come varia l'incentivo ad aumentare il rischio se aumenta la leva, valutando derivata in K_0 :

⁵⁹Questa sezione si basa su Keeley and Furlong (1991).

$$\frac{\partial^2 i_0}{\partial \sigma \partial D_0} |_{K_0} = \left[A_0 \sqrt{t} N''(X) \frac{\partial X}{\partial D_0} + N'(\sigma \sqrt{t}) \right] \frac{1}{K_0} > 0. \quad (8.9)$$

L'espressione precedente ha segno positivo perché sia N'' che $\frac{\partial X}{\partial D_0}$ hanno segno negativo. Poiché nessuno dei termini dell'espressione fra parentesi dipende da K_0 , si può osservare che al crescere del capitale, o al decrescere del rapporto $\frac{A}{K_0}$, l'incentivo ad accrescere il risk taking diminuisce inequivocabilmente.

La capitalizzazione di una banca è importante in quanto dal suo livello dipende la vulnerabilità della banca stessa agli shock che ne colpiscono la redditività. La banca sopporta infatti diversi rischi:

- Il rischio di credito.
- Il rischio di liquidità.
- Il rischio di variazioni del tasso di interesse di mercato.
- Il rischio di mercato.
- Il rischio legato ai tassi di cambio.
- L'operational risk.

Il capitale della banca deve essere tale da permetterle di evitare l'insolvenza. Il mercato normalmente impone autonomamente il rispetto di vincoli di capitalizzazione, in quanto la capitalizzazione è un parametro fondamentale per valutare il rischio d'insolvenza. Tuttavia dei requisiti di capitalizzazione vengono generalmente imposti per legge. Vi sono due ragioni, da un lato le autorità tendono ad evitare i fallimenti delle banche per evitare il rischio di mettere in crisi il sistema monetario. Si ritiene infatti che fallimenti di singoli istituti possano generare problemi di contagio, mettendo in pericolo l'intero sistema finanziario. Inoltre le autorità cercano sempre di prevenire le insolvenze per non disperdere il capitale intangibile rappresentato dalle relazioni commerciali fra banche e pubblico. Poiché infine i governi forniscono le garanzie di ultima istanza nei meccanismi di assicurazione dei depositi, vi è un interesse pubblico a prevenire questi eventuali costi.

L'accordo di Basilea Nel 1988 a Basilea, sede della *Bank for International Settlements*, è stato stabilito un accordo volto a definire degli standard minimali di capitalizzazione richiesti a tutte le banche. Tale accordo prevedeva che entro il 1992 le legislazioni dei vari paesi appartenenti all'OECD dovessero introdurre tali requisiti.

L'accordo prevede che il capitale debba essere almeno pari a 8% degli asset, il cui valore complessivo viene calcolato applicando dei pesi opportuni in funzione del rischio.

L'accordo stabilisce in primo luogo cosa possa essere accettato quale capitale.

Il capitale viene diviso in due blocchi Tier 1 e Tier 2. Almeno metà del capitale minimo deve essere formato dal Tier 1.

Il Tier 1 comprende:

- il capitale vero e proprio, l'equity;
- tutte le riserve ordinarie iscritte a bilancio.

Il Tier 2 include:

- riserve occulte;

- riserve di rivalutazione;
- riserve iscritte per far fronte a generici rischi sui crediti;
- strumenti di capitale ibridi, come il debito subordinato, a metà fra il capitale e il debito nella lista delle priorità in caso d'insolvenza.

I pesi da applicare nella definizione del valore degli asset sono pari a :

- zero quando la controparte è il settore pubblico;
- 20% quando la controparte è rappresentata da banche o municipalità di paesi dell'OECD;
- 50% nel caso di crediti garantiti da ipoteche;
- 100% nel caso di crediti verso il settore privato;
- nel caso di off-balance sheet items, che rappresentano impegni per i quali la banca sopporta dei costi oppure trae dei benefici soltanto se un dato evento si realizza, come nel caso dei derivati, ai pesi precedenti va applicato un ulteriore peso del 50%;

8.3.4 I limiti dei criteri di Basilea

Il vincolo di capitalizzazione imposto dall'accordo di Basilea, un capital asset ratio dell'otto per cento, implica un rapporto di leverage (rapporto fra capitale e debito, *debt/equity ratio*) pari a $92/8 = 11.5$. Un tale rapporto di leverage sarebbe insostenibile per imprese non finanziarie, tuttavia è normale nell'attività bancaria. Una larga fetta del debito è composta da depositi, il cui ammontare è in genere abbastanza stabile, grazie anche all'assicurazione pubblica di cui godono i depositanti. Inoltre gli assets delle banche, anche se illiquidi come i loans, sono sempre molto più liquidi degli investimenti delle attività industriali. Per via del loro ampio rapporto di leverage gli intermediari finanziari in generale, e le banche in particolare, devono sempre poter accedere al mercato del credito molto celermente. Per poter godere di un facile accesso al mercato dei capitali è essenziale che godano di un buon credit rating, misurato dalle agenzie specializzate. Devono in particolare godere di un rating che qualifica l'investimento nelle loro obbligazioni come *investment grade*, ovvero devono avere un rating non inferiore a BBB. Al di sotto di tale livello il debito emesso viene considerato ad alto rischio e le obbligazioni che tale debito rappresentano sono dette *junk bond*, titoli spazzatura. Emettere obbligazioni classificate come junk bond ha normalmente dei costi alti, in genere proibitivi per finanziare operazioni di intermediazione. I requisiti minimi di capitalizzazione imposti per legge in genere non sono sufficienti per ottenere l'*investment grade*. Le banche che si finanziano sui mercati, quasi tutte le banche grandi e medie, devono quindi avere capitale abbondantemente in eccesso rispetto ai requisiti minimali. Quando le banche trasmettono informazioni ai mercati riguardo ai risultati di bilancio si premurano sempre di indicare il livello del capital-asset ratio, specificando la composizione del capitale fra Tier 1 e Tier 2. Dalla disponibilità di capitale in eccesso rispetto ai requisiti minimali dipende infatti la possibilità delle banche di crescere, aumentando il volume degli asset in portafoglio.

In sostanza il mercato impone dei vincoli maggiormente stringenti dei vincoli legali. L'accordo di Basilea definisce il capitale rilevante per la regolamentazione e come debbano essere ponderati gli assets in funzione del rischio. Il capitale è sostanzialmente composto dal Tier 1, definito come la differenza tra il valore contabile di attività e passività. Ma è importante notare che *il Tier 1 comprende il valore dell'avviamento e di altri intangibles* che sono iscritti a bilancio. Tuttavia il valore di mercato delle azioni fluttua in larga misura in funzione del valore che il mercato attribuisce ad avviamento ed intangibles, che rappresentano il valore contabile attribuito alle rendite informative e al potere di mercato di cui le banche beneficiano. Questo implica che per una banca è relativamente facile accedere ai mercati azionari per ricapitalizzarsi, quando queste rendite determinano un prezzo di mercato elevato per le azioni. La diluzione dei vecchi azionisti che deriva da un aumento di

capitale è infatti inversamente proporzionale al rapporto tra prezzo e valore contabile degli assets (il rapporto fra prezzo delle azioni e book value rappresenta una sorta di Tobin's q per valutare le banche). Quando però uno shock avverso colpisce la banca, determinando un declino del valore del portafoglio, il valore attribuito dal mercato alle rendite diminuisce rapidamente. Quando l'incertezza cresce, il mercato azzerà il valore delle rendite e comincia a prezzare soltanto il valore del *tangible book value* che rappresenta il cuscino di perdite che gli azionisti sono in grado di sopportare prima di vedere azzerato il proprio patrimonio. In questo caso le banche non possono di fatto scontare le proprie rendite per ricapitalizzarsi sui mercati e possono farlo solo a fronte del tangible book value, a costi molto elevati per i vecchi azionisti. Per quanto riguarda la capacità di finanziarsi in condizioni di stress severo, quello che conta è il rapporto tra tangible book capital e net present value degli assets. I vincoli di Basilea quindi non sembrano influire molto sulla capacità effettiva delle banche di finanziarsi nei periodi di stress.

Le regole di Basilea, inoltre trattano come capitale, sebbene di una categoria inferiore, il Tier 2, che consiste sostanzialmente di azioni privilegiate e debito subordinato. Questa scelta implicitamente presuppone che in caso di bancarotta queste classi di titoli non vengano coperte da una garanzia pubblica. In caso di intervento dello stato volto a proteggere depositanti ed eventualmente gli creditori senior (nel caso di banche too big to fail), azioni privilegiate e debito subordinato dovrebbero essere trattati in modo simile alle azioni ordinarie, sebbene tenendo conto della loro maggiore priorità. Il valore di questi titoli dovrebbe quindi fornire un ulteriore cuscino allo stato, dovendo permettere di assorbire perdite ulteriori pari al loro ammontare, prima che lo stato debba incorrere nelle perdite che derivano dalla garanzia. Questa logica ha portato a stabilire i criteri numerici specifici che sono stati adottati: in pratica si ha un vincolo del 4% sul Tier 1 e uno del 8% sul capitale complessivo. È relativamente semplice mostrare che il primo vincolo a mordere è sempre il vincolo sul capitale complessivo. In altre parole, la capacità delle banche di prestare è sostanzialmente limitata per legge dal total capital, non dal Tier 1.⁶⁰ Questo implica che le banche hanno un incentivo ad emettere titoli classificati come Tier 2 per un ammontare tanto maggiore possibile. Ma questo comporta una conseguenza problematica: dato che *il Tier 2 è comunque costituito da strumenti di debito, i criteri di Basilea vincolano molto poco la capacità complessiva delle banche di incrementare la leva*. Quindi il vincolo sul capitale effettivo è del 4%, valore che implica un rapporto tra debito e patrimonio azionario pari a $96/4=24$. Inoltre, tale rapporto viene calcolato sul valore di libro del capitale e include gli intangibles. Questo significa che il cuscino rappresentato dal capitale azionario è inferiore al 4% del valore degli assets effettivamente disponibili per la vendita, cosicché tassi di default del 3% sull'intero portafoglio mettono a repentaglio la solvibilità della banca. Tassi di default di questa portata sono elevati, ma non inauditi.

In complesso quindi *i vincoli di Basilea* sono poco adeguati nel ridurre il grado di leverage complessivo del sistema bancario e quindi il suo grado di rischio. Inoltre tali vincoli *sono altamente pro-ciclici in quanto impongono lo stesso vincolo in periodi di boom e in periodi di recessione*. In generale per una banca è molto costoso farsi finanziare dal mercato azionario, in quanto i costi informativi sono molto elevati, risulta quindi molto meno costoso finanziare la crescita non distribuendo profitti realizzati o attraverso contratti di debito. Dato che i managers tendono sempre ad evitare, se possibile, le emissioni di azioni, nei periodi di boom finanziano la crescita prevalentemente emettendo obbligazioni o strumenti di capitale Tier 2. Questo implica che i vincoli di Basilea non spingono le banche a ricapitalizzarsi nei periodi di vacche grasse. Al contrario tali vincoli mordono sempre nei periodi di recessione, durante i quali si concentrano i default. Le banche quindi si trovano costrette per legge ad aumentare il capitale in queste circostanze, quando è più difficile e costoso. La logica stessa del vincolo di capitalizzazione, quella di creare un cuscino per assorbire potenziali perdite da utilizzare nei periodi di stress viene in fondo meno, perché di fatto si impedisce alle banche di usare il cuscino quando è necessario.

⁶⁰Come evidenziato da Chami and Cosimano (2001).

8.3.5 Poteri discrezionali di ispezione

L'attribuzione al regolatore di poteri di ispezione impone alle banche di fornire accesso alle informazioni private al fine di prevenire il rischio di insolvenza. L'attribuzione di poteri di questo genere può in teoria limitare gli incentivi avversi cui è sottoposto il management della banca, ma genera un grave problema che deriva dalla discrezionalità nell'utilizzo effettivo di tali poteri. I regolatori infatti sono sempre soggetti al rischio di essere catturati dalle imprese che essi sono tenuti a regolare. Questo problema è più grave nel caso delle banche grandi, che in genere sono considerate "too big to fail", in quanto il costo economico e politico di una loro insolvenza è ritenuto eccessivo. Bisogna inoltre osservare che è stato dimostrato che i poteri ispettivi influenzano il mercato in modo significativo. Tuttavia l'evidenza empirica disponibile mostra che l'impatto può essere radicalmente diverso in circostanze differenti.⁶¹ In certi casi infatti la notizia dell'ispezione può generare dubbi sulla solvibilità dell'intermediario, in altri può contribuire alla diffusione di informazioni al mercato, stabilizzando i corsi azionari. Sarebbe tuttavia opportuno in ogni caso imporre al regolatore di rendere pubblici gli esiti delle ispezioni in tempi molto brevi, sia per ridurre i rischi di cattura o di indebite ingerenze politiche, sia per permettere al mercato di prezzare i titoli nel modo più efficiente possibile.

8.3.6 Gli strumenti di mercato per limitare il moral hazard

In alternativa alla forme di regolamentazione viste in precedenza, degli incentivi generati dal mercato possono operare in modo efficace per ridurre il moral hazard. Ciò avviene in due circostanze:

L'assicurazione parziale dei depositi Una soluzione che riduce il problema del moral hazard è quella di garantire una copertura assicurativa solo parziale ai depositi. Ad esempio una soluzione che viene spesso adottata è quella di garantire la protezione soltanto ai depositi di ammontare limitato entro una certa cifra. In questo caso si incentivano i depositanti non coperti dall'assicurazione a monitorare, ritenendo che chi è esposto per somme notevoli ha un maggiore incentivo a monitorare e possiede maggiori risorse per ottenere le informazioni rilevanti. L'assicurazione completa infatti elimina ogni incentivo in tal senso. Rimangono dei dubbi sull'effettiva capacità dei depositanti di monitorare gli intermediari, se si considerano gli enormi costi informativi necessari. Tuttavia i depositanti, in genere, hanno anche altri rapporti con la banca che permettono loro di valutare la propensione al rischio dell'intermediario. Inoltre essi possono facilmente accedere alle informazioni disponibili gratuitamente sul mercato, quali quelle diffuse dalle agenzie di rating e dai revisori di bilancio. L'assicurazione parziale dei depositi fornisce infatti un forte incentivo, specie alle banche maggiormente virtuose, a trasmettere le informazioni rilevanti al mercato.

Va però ricordato che le relazioni contrattuali tra la banca e i suoi finanziatori non si basano sul monitoring, in quanto un contratto di debito nel quale i depositanti monitorano l'intermediario non sarebbe sostenibile. Le banche devono finanziarsi attraverso contratti di debito fondati su un costo non monetario di insolvenza, e nel loro caso il costo legato alla perdita della reputazione è molto efficace. I rapporti fra le banche e i loro finanziatori sono quindi basati su rapporti fiduciari fondati sulla reputazione. L'idea che i depositanti possano efficacemente monitorare un intermediario come una grande banca contemporanea non è molto credibile. Ma coprire i depositi con un'assicurazione soltanto parziale significa stabilire il principio che i depositanti, almeno in parte, contribuiscono ai costi dell'insolvenza dell'intermediario e che a maggior ragione questo dovrebbe accadere per gli altri creditori, come i bondholders. Il mercato dovrebbe quindi prezzare opportunamente questo rischio, incrementando proporzionalmente il costo a cui l'intermediario si finanzia in funzione dei rischi che l'intermediario sottoscrive. Il problema in questo caso riguarda la credibilità dell'impegno dello stato. Nei momenti di crisi, infatti, il governo può avere un incentivo a rinnegare la regola dell'assicurazione parziale e addirittura estendere la copertura a tutti i creditori. Questa situazione si

⁶¹ Si veda Flannery and Houston (1999).

verifica sempre quando la crisi assume una natura sistemica, oppure quando la banca in questione è too big to fail, e il mercato deve pesare i benefici delle garanzie implicite, oltre che i costi imposti da regole che in pratica solo di rado vengono coerentemente applicate.

Infine bisogna notare che anche un sistema di garanzia statale molto esteso a copertura dei depositi può non essere sufficiente ad evitare un bank run, specialmente se la garanzia non è universale. Usufruire della garanzia non è infatti privo di costi per i depositanti, che vedono comunque il rischio di non poter accedere ai propri risparmi per periodi di tempo potenzialmente anche prolungati e spesso incerti. Un clamoroso esempio della rilevanza di questi problemi è emerso nel 2008, quando un istituto inglese di medie dimensioni, la Northern Rock è stata soggetta ad un bank run, nonostante la presenza di un'assicurazione che copriva i depositi di ammontare fino a trentamila sterline. In quell'occasione il governo è intervenuto nazionalizzando l'istituto per fermare il run ed evitare il rischio di contagio.

La reputazione *Le banche più efficienti godono di rendite di posizione che permettono loro di finanziarsi a costi bassi, che dipendono dalla reputazione.* Il valore di tutte le rendite future della banca viene opportunamente scontato dai mercati finanziari nel valutare la banca. Quanto maggiore è il valore di tali rendite, tanto minore risulta essere il peso del put legato alla possibilità di scaricare i propri costi di insolvenza sul contribuente. Quando una banca beneficia di una solida reputazione, i benefici del put sono infimi rispetto a quelli che la banca trae da una condotta oculata e da una selezione opportuna del rischio. Per quanto le banche possano cercare di trasmettere le informazioni rilevanti, le valutazioni imprenditoriali in fondo sono soggettive e dipendono da informazioni che per loro stessa natura non possono essere trasmesse a costi ragionevoli. Questo implica che i rapporti fra le istituzioni finanziarie e i propri *stakeholder* sono sempre e comunque fondati su relazioni fiduciarie, per le quali la reputazione gioca un ruolo fondamentale. *Nel caso delle banche che godono di una buona reputazione, il vincolo che morde per la banca è la valutazione del mercato azionario e delle agenzie di rating.* Queste considerazioni valgono indipendentemente dalle dimensioni della banca. Il put ha un peso consistente solo quando la banca è fragile.

Capitolo 9

L'EVOLUZIONE STORICA DEI SISTEMI BANCARI

Le prime sezioni di questo capitolo espongono in modo estremamente sommario lo sviluppo storico dei sistemi bancari di alcuni paesi europei e degli Stati Uniti e si basano principalmente su Born (1983) e su Galea (2003). La sezione conclusiva si concentra sulle mutazioni strutturali intervenute a cavallo del nuovo millennio, raccontando a grandi linee lo sviluppo delle *asset-backed securities* e analizzando benefici e costi delle tecniche di cartolarizzazione, che hanno rivoluzionato l'attività di molte banche.

9.1 LE BANCHE NEL SECOLO XIX

9.1.1 Le private bank

L'attività creditizia è stata svolta per secoli dai *private banker*, che svolsero un ruolo preminente fino a tutta la prima metà dell'Ottocento. I private bankers erano responsabili in solido delle obbligazioni assunte e il loro business principale era il credito agli stati, a fronte di garanzie di vario genere, come le entrate di alcuni monopoli di stato. A partire dall'Ottocento, i private bankers si sono specializzati nel collocare presso il pubblico titoli del debito degli stati. I titoli garantivano un rendimento dell'ordine del due o tre per cento, ma venivano sottoscritti dalle banche al di sotto del valore nominale. Quando il debitore era poco affidabile, lo sconto sul prezzo poteva raggiungere anche il dieci o venti per cento. In seguito i titoli venivano collocati presso il pubblico ad un prezzo superiore, lucrando sul margine. I principali banchieri finanziavano diversi stati contemporaneamente ed erano in grado di condizionarne la politica. All'inizio del secolo XIX i più influenti erano i *Barings*, in seguito lo diventarono i *Rotschild*. Alla fine del secolo, i private bankers cominciarono a finanziare direttamente anche le imprese industriali, principalmente negli Stati Uniti dove mantennero un'enorme influenza anche all'inizio del ventesimo secolo, contribuendo alla formazione dei grandi *trust* di imprese.

In Europa il credito diretto alle imprese non fu mai l'attività principale dei private bankers. In Gran Bretagna e Francia essi continuarono a collocare presso il pubblico i titoli di debito dello stato, estendendo in seguito la loro attività ai collocamenti azionari e obbligazionari delle imprese private, specializzandosi quindi in quelle attività che oggi si definiscono di *investment banking*. Molte delle principali *merchant bank* dell'epoca sono attive tutt'ora, anche se nel frattempo sono state trasformate in società a responsabilità limitata e in alcuni casi collocate sul mercato, divenendo *public company*.

9.1.2 Le joint-stock bank

Nel corso dell'Ottocento nascono e si diffondono le prime banche caratterizzate dall'aver capitale sottoscritto da diversi azionisti e in seguito responsabilità limitata. In tali istituzioni il banchiere che svolge la funzione imprenditoriale diventa un manager che rappresenta gli interessi degli azionisti.

Le prime banche a capitale diffuso si svilupparono alla fine del settecento in Scozia. A partire dal 1826 il loro sviluppo fu incoraggiato anche in Inghilterra. Inizialmente erano anch'esse delle investment bank, ma erano caratterizzate dall'aver un numero ampio di partners e una maggiore capitalizzazione delle altre private bank. La maggiore capitalizzazione comporta un vantaggio competitivo, in quanto permette di assumere rischi maggiori, potenzialmente meglio remunerati, e di diversificare maggiormente il portafoglio. L'utilizzo dei manager invece può rappresentare uno svantaggio, in quanto nascono i potenziali conflitti che derivano dai problemi di agenzia.

La principale attività di queste banche consisteva nel gestire i pagamenti dei clienti, emettendo le cosiddette *bank-notes*. Le banche che avevano facoltà di emettere banconote mantenevano in deposito la moneta aurea dei clienti ed emettevano moneta cartacea convertibile in oro a vista al portatore. L'emissione di carta moneta è un'attività molto lucrativa, in quanto permette di ottenere credito ad interessi zero dai depositanti. Per garantire la convertibilità non è infatti necessario mantenere riserve pari al 100% delle banconote emesse. Parte dell'oro incassato a titolo di deposito può essere quindi prestato. In questa attività le economie di scala sono notevoli, in quanto un'ampia rete di agenzie permette di gestire i pagamenti in modo più efficiente. Le banche a capitale diffuso, grazie alla maggiore capitalizzazione, hanno in breve tempo finito per dominare il mercato del credito industriale e commerciale. I private bankers che volevano restare sul mercato si vedevano costretti ad accrescere il capitale, quotandosi sul mercato.

Le prime banche a capitale diffuso sul continente furono la *Société Generale de Belgique* e il *Credit Mobilier*, che si caratterizzarono come banche universali.

9.1.3 La nascita delle casse di risparmio e delle banche popolari

I private bankers ed in seguito le joint stock bank fornivano servizi principalmente all'alta borghesia, delle quali erano espressioni. Lo sviluppo economico e la stabilità dei tassi di interesse creavano allo stesso tempo un grande potenziale mercato per il risparmio delle classi medie e basse. Le *casse di risparmio* nacquero nella prima parte dell'Ottocento come uno strumento di intermediazione finanziaria. Vennero create per raccogliere il risparmio della piccola borghesia. Le casse di risparmio avevano dei vincoli molto stringenti riguardo ai possibili investimenti che normalmente si limitavano ai titoli di stato e in certi casi finanziavano anche le amministrazioni locali. Erano in genere di proprietà pubblica, normalmente dei comuni o di altri enti locali, oppure organizzate in forma mutualistica e non avevano scopo di lucro. Ebbero un grande sviluppo in Germania, ma svolsero un importante ruolo anche in Italia. Poco per volta, infatti, le casse di risparmio allargarono le proprie funzioni: il primo cruciale passo fu ottenere la possibilità di fornire servizi di pagamento in giroconto, e dai primi del Novecento, quando ottennero tale possibilità, fecero quindi concorrenza alle banche nel fornire servizi di pagamento. In seguito, ottennero anche il diritto di concedere crediti alle imprese. Tale diritto fu concesso alle casse di risparmio e alle banche popolari a causa della grande inflazione dei primi anni venti, che rendeva negativi i margini della loro attività tradizionale. In Germania le casse di risparmio divennero nel corso degli anni trenta delle vere e proprie banche universali.

Lo stesso tipo di funzione è stata svolta dallo sviluppo del risparmio postale che permetteva di canalizzare il risparmio verso gli investimenti pubblici. In Italia ebbe un notevole ruolo sin dall'Ottocento finanziando la *Cassa Depositi e Prestiti*, organismo pubblico volto a finanziare gli investimenti degli enti locali.

Le *banche popolari* nacquero sulla spinta ideologica del movimento di Sant'Imone e si proponevano di estendere credito agli artigiani in forma cooperativa. Molte delle banche popolari svilup-

parono le attività commerciali trasformandosi in società di capitali, mantenendo una forma di tipo mutualistico garantita dal voto capitaro in assemblea. Ebbero un forte sviluppo dalla fine dell'Ottocento, principalmente in Germania, Olanda e Italia. Col passare del tempo anch'esse estesero progressivamente il loro raggio di attività.

9.2 ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLE BANCHE CENTRALI

Alcune banche centrali erano in origine delle normali banche commerciali che avevano il diritto di emettere *bank notes* e che finirono per ottenere il monopolio dell'emissione. Solo in seguito divennero di proprietà pubblica. Altre invece nacquero per diverse ragioni su iniziativa dello stato, pur rimanendo spesso giuridicamente delle istituzioni private.

9.2.1 La Bank of England

Il caso paradigmatico del primo tipo di evoluzione è rappresentato dalla *Bank of England*, cui fu affidato in regime di monopolio il diritto di emissione delle banconote a Londra. Il monopolio nella city rappresentava un grosso vantaggio competitivo, in quanto a Londra aveva sede il più importante mercato finanziario. Le banconote della Bank of England divennero inoltre *legal tender* nel 1865, ed essa divenne quindi la banca che gestiva i pagamenti del governo. Nonostante questo ruolo preminente, la Bank of England era inizialmente soltanto *primus inter pares* rispetto alle altre banche. Tuttavia, per motivi in parte tecnici, in larga misura politici, i diritti di emissione delle altre banche non furono rinnovati. Diverse *issuing bank*, erano infatti fallite o si erano trovate a dover sospendere i pagamenti durante le crisi del 1816-17 e 1825-26. Molte di esse avevano infatti emesso troppe banconote e non avevano sufficienti riserve, durante i *bank run* che avvennero in quei periodi turbolenti. La Bank of England dovette intervenire garantendo la convertibilità delle banconote delle altre banche per evitare il collasso del sistema. In seguito alle crisi, le licenze delle banche coinvolte non vennero rinnovate e il diritto di emissione fu concesso soltanto a joint-stock company opportunamente capitalizzate. Durante la crisi del 1839 tuttavia vi furono altri *bank run*, e anche la Bank of England dovette prendere a prestito oro, dalla Banque de France e dal settore privato, per farvi fronte. A seguito di tale crisi venne intrapresa una nuova, più drastica riforma.

Gli ispiratori delle riforme di quel periodo si dividevano in due campi, la *Currency School* e la *Banking School*. La figura più rappresentativa della *Currency School* era David Ricardo, che sosteneva che le banconote fossero moneta a tutti gli effetti e che quindi l'emissione dovesse essere garantita da riserve auree molto ampie, pari a due terzi delle banconote emesse. La figura più rappresentativa della *Banking School* era invece Thomas Tooke. Questi sosteneva che le banconote fossero dei titoli di credito cartacei e che quindi fossero sufficienti riserve pari ad un terzo delle emissioni. La prima scuola finì per prevalere, influenzando il *Bank Charter Act* di Peel, del 1844. La Bank of England venne rinforzata, fissando per legge la quota di banconote che tutte le altre banche potevano emettere. Nel 1921 la Bank of England rimase l'unica banca di emissione in Inghilterra.

In sostanza la Bank of England si trovò poco per volta a fare da prestatore di ultima istanza del sistema bancario, esercitando anche una funzione di *moral suasion*, per organizzare il salvataggio delle banche che andavano in crisi di liquidità. Poco per volta il parlamento intervenne per garantire maggiore stabilità al sistema, rafforzando il ruolo della Bank of England. Lo stato ne traeva un ulteriore beneficio, in quanto rafforzava il suo principale creditore. L'evoluzione della Bank of England fu dunque il risultato sia dell'evoluzione spontanea delle istituzioni di mercato, che dell'intervento dello stato. Essa rimase una *joint-stock company* di proprietà privata fino al 1946. Anche a seguito della nazionalizzazione, nel 1946, la Bank of England mantenne poteri di controllo sul sistema bancario abbastanza limitati.

9.2.2 La Banque de France

La *Banque de France* nacque su iniziativa di Napoleone nel 1800, ma era una *joint-stock* di proprietà privata. Emetteva banconote, ma inizialmente non ne aveva il monopolio. Era tenuta a finanziare lo stato, ma lo fece sempre con molta prudenza, memore di precedenti esperienze francesi, per evitare il rischio di *bank run* o di inflazionare la valuta. Mantenne sempre ampie riserve in oro, creandosi la reputazione di una solidità granitica, potendo quindi emettere percentuali via via maggiori di banconote rispetto alle riserve, proprio perché si creò una reputazione consolidata in tutta Europa.

9.2.3 Il Federal Reserve System

Per un lungo periodo l'istituzione di una banca centrale fu avversata per timore delle conseguenze della centralizzazione del potere di emissione. Fino al 1864, negli Stati Uniti i singoli stati legiferavano riguardo ai diritti di emissione ed il sistema era in molti di essi abbastanza libero. A seguito delle crisi dovute ai ricorrenti *bank run*, come quello del 1857, nel 1864 fu stabilito un sistema di banche di emissione nazionali, al vertice delle quali erano le banche di New York. Ma il sistema non resse a lungo. A seguito della violenta crisi del 1908, nel 1913 fu istituito il *Federal Reserve System*. Gli stati Uniti furono divisi in 12 distretti, attribuendo a ciascuno di essi una *Federal Reserve Bank*, di proprietà statale, come unica banca di emissione. Il *Federal Reserve Board* era composto dai governatori delle diverse banche. A seguito della gravissima crisi che seguì il crollo del 1929, il sistema venne ulteriormente riformato. Il *Federal Reserve Board* divenne il *Board of Governors*, che da allora gestisce in modo centralizzato le emissioni, e i membri vengono nominati dal Presidente degli Stati Uniti.

9.2.4 Banca d'Italia e Reichsbank

Entrambe nacquero dall'esigenza di unificare il sistema monetario, in quanto in entrambi le nazioni esistevano diverse monete nei diversi stati che le componevano, prima della riunificazione.

La Reichsbank In Germania l'unione doganale, lo *Zollverein*, precedette la riunificazione, nel 1836. Poco dopo vennero stabilite due aree valutarie comuni, nel 1838. All'indomani dell'unificazione politica, la *Reichsbank* sostituì nelle sue funzioni la *Preussische Bank*, che fu acquistata dallo stato, ma non aveva il monopolio nell'emissione di banconote. A partire dal 1909 le banconote della *Reichsbank* divennero legal tender e solo tre altre banche di emissione rimasero in vita. Durante la Grande Guerra e per tutto il primo dopoguerra, però, l'operare della banca centrale e il regolare funzionamento del sistema creditizio fu sconvolto dall'esigenza di provvedere al pagamento delle riparazioni imposte dai vincitori al termine della guerra. La *Reichsbank* si trovò a dover fornire ampie anticipazioni allo stato, provocando continue emissioni di biglietti, finendo per generare un'iperinflazione.

Alla fine della seconda guerra mondiale la Germania fu nuovamente afflitta dall'iperinflazione, che portò alla completa rovina del sistema monetario. Dopo la guerra la banca centrale venne inizialmente ricostituita seguendo il modello della *Federal Reserve* americana. Venne riformata nel 1957 creando la *Deutsche Bundesbank*, la cui amministrazione è affidata ad un Comitato direttivo, di nomina governativa, ma dotato di ampia autonomia.

La Banca d'Italia Le prime banche di emissione, sotto forma di società per azioni, nacquero in Italia nel 1844 a Genova, e nel 1847 a Torino. Vennero fuse nel 1849, dando vita alla *Banca Nazionale degli Stati Sardi*. In Toscana sei banche nate all'inizio dell'Ottocento potevano emettere banconote. Dalla loro fusione nacque, nel 1857, la *Banca Nazionale Toscana*. Nel 1859 nacque la *Banca Toscana di Credito per le Industrie ed il Commercio*, che in misura più limitata cominciò ad emettere moneta a partire dal 1863. Nello Stato Pontificio esistevano due banche che avevano

diritto di emissione, la *Banca Romana* e la *Banca Pontificia per le Quattro Legazioni*. Nel Regno delle Due Sicilie non esisteva una vera e propria banca di emissione e le funzioni di pagamento dello stato erano svolte da un banco pubblico, il *Banco delle Due Sicilie*, nato in epoca napoleonica. Nel 1849 da esso furono scorporate le sedi stabilite in Sicilia, dando vita ad una banca che dopo l'unità assunse il nome di *Banco di Sicilia*, mentre il *Banco delle Due Sicilie* divenne il *Banco di Napoli*.

L'unificazione monetaria fu realizzata adottando il sistema monetario bimetallico piemontese e la lira piemontese divenne nel 1861 la lira italiana. Dal 1878, il sistema divenne fondamentalmente basato sull'oro. All'indomani dell'Unità, la Banca Nazionale degli Stati Sardi assunse un ruolo predominante e prese il nome di *Banca Nazionale nel Regno d'Italia*, ma il progetto di creare un unico istituto di emissione fallì. Anche ai due Banchi meridionali fu concesso di emettere banconote e per un trentennio le diverse banche di emissione si fecero concorrenza.

A partire dal 1866, le banconote emesse dalla Banca Nazionale nel Regno d'Italia divennero a *corso forzoso*, in quanto lo stato abrogò l'obbligo di conversione a vista delle banconote in moneta metallica; in cambio ottenne un prestito a condizioni particolarmente vantaggiose. Nel 1874 venne riformato il sistema, separando i biglietti a corso forzoso dai biglietti emessi dalle banche a scopo commerciale, che dovevano essere coperti da una riserva pari ad un terzo del valore. Nel 1883 fu abolito il corso forzoso, in quanto il bilancio dello stato era più florido e permise il ripristino della copertura aurea delle banconote. La diffusione delle banconote tuttavia non diminuì.

Nel 1893 il sistema bancario fu colpito da una grave crisi, che era stata causata dal dissesto del settore immobiliare, che andò in crisi dopo anni di boom. In particolare venne colpita la Banca Romana. Un'ispezione portò in seguito alla scoperta che la banca aveva emesso banconote in misura notevolmente superiore al consentito, verificò inoltre l'esistenza di un grave ammanco di cassa, di un portafoglio di crediti quasi esclusivamente inesigibili e di sistematiche falsificazioni dei bilanci protratte per oltre vent'anni. In seguito a questi eventi, la Banca Nazionale nel Regno e le due banche toscane vennero fuse fondando la *Banca d'Italia*, cui fu devoluta la liquidazione della Banca Romana. Insieme alla Banca d'Italia mantennero il diritto di emissione il Banco di Napoli ed il Banco di Sicilia. Contemporaneamente fallirono le due più grandi banche commerciali dell'epoca, la Banca Generale ed il Credito Mobiliare. La crisi provocò un *bank run* generalizzato che coinvolse anche le altre banche. La Banca d'Italia dovette intervenire per sostenere il sistema e chiese ed ottenne di poter emettere banconote eccedendo il limite legale. Con un decreto del 1894 venne reintrodotta il corso forzoso.

Il diritto di emettere banconote fu revocato ai due banchi meridionali nel 1926. La legge del 1926 affidò alla Banca d'Italia la vigilanza sulle aziende di credito, rendendola tenuta a esaminare i bilanci annuali ed esaminare mensilmente la situazione contabile. La legge le attribuì anche il potere di disporre ispezioni. La stessa legge stabilì anche che la costituzione di nuove banche, la fusione di quelle esistenti e l'apertura di filiali dovessero ottenere l'approvazione del Ministero delle Finanze su parere della Banca d'Italia. La legge infine impose degli obblighi di riserva e capitalizzazione alle banche.

Tra il 1936 ed il 1938, in seguito ad un'altra crisi bancaria, venne stabilito l'Ispettorato per la difesa del risparmio e l'esercizio del credito, un organo dello stato guidato dal Governatore della Banca d'Italia, cui erano devolute le funzioni di controllo e vigilanza del sistema del credito. Funzioni che vennero trasferite alla Banca d'Italia nel 1947, che fu dichiarata istituto di diritto pubblico. Gli azionisti della Banca d'Italia vennero rimborsati ed il capitale venne distribuito ad una serie di istituti di credito ed istituti previdenziali e di assicurazione di diritto pubblico.

Un'ulteriore importante riforma avvenne durante i primi anni ottanta del ventesimo secolo, quando la Banca d'Italia venne resa indipendente dal Tesoro, in quanto non fu più tenuta a sottoscrivere i titoli di stato che restavano inopati nelle aste.

9.3 LE BANCHE NEL SECOLO XX

9.3.1 Il sistema bancario americano

Fino al 1863 esistevano solo banche che potevano operare all'interno dei singoli stati, le *State Bank*. Nel 1863 fu introdotta la prima legge che permetteva la nascita di banche che potevano operare su scala nazionale, le *National Bank*, che potevano emettere banconote, ma erano soggette a regole molto più stringenti delle altre banche, regole che causavano loro uno svantaggio competitivo. Per questa ragione non raggiunsero una grandissima diffusione. Nel 1863 fu istituito il primo organismo volto a regolare il sistema bancario nazionale, l'*Office of the Controller of the Currency*.

Fino ad un'epoca molto recente, alcuni stati non permettevano l'apertura di filiali ed agenzie, determinando l'esistenza di un gran numero di banche monosportello. Inoltre il *McFadden Act* del 1927 impediva alle banche di aprire sportelli in diversi stati contemporaneamente. Sfruttando un vuoto legislativo, gli *Investment Trust*, sorta di società anonime di partecipazioni finanziarie, si svilupparono sempre di più come vere e proprie banche, e non erano soggette a molti dei contraddittori vincoli legislativi.

A seguito della crisi del 1929 alcune banche fallirono, la Federal Reserve non seppe prevenire il contagio e il *bank run* che ne seguì coinvolse un gran numero di istituzioni, portando il sistema sull'orlo del collasso. Il *Banking Act* del 1933, o *Glass-Steagall Act*, venne approvato a seguito di una delle crisi sistemiche più gravi che si ricordino. Venne istituita la *Federal Deposit Insurance Corporation*, un'assicurazione obbligatoria sui depositi e il mercato delle attività creditizie venne rigorosamente segmentato: alle banche commerciali era consentito erogare solo credito a breve termine; il credito a lungo termine, così come il collocamento di prestiti obbligazionari, o il collocamento di azioni, era riservato alle banche di investimento, le quali non potevano accettare depositi. Si stabiliva inoltre una rigorosissima distinzione fra banche ed imprese industriali, impedendo alle banche di detenere partecipazioni industriali e vice versa. Il risultato fu un sistema molto poco competitivo.

Il *Douglas Amendment* del 1956 impose alle banche di operare in ciascuno stato solo seguendo le regole vigenti in quello stato e non quelle dello stato d'origine, impedendo l'esistenza di legislazioni concorrenti. Contemporaneamente fu autorizzata l'istituzione delle *Bank Holding Companies*, che furono sottoposte alla supervisione della Fed e divennero la principale struttura organizzativa presente nel mercato. Durante il secolo scorso il sistema bancario americano presentava alcune importanti caratteristiche distintive:

molte più banche pro capite che in qualunque altro paese;

le banche operavano per lo più su scala regionale;

la responsabilità della regolamentazione era divisa fra l'Unione e i singoli Stati;

fino ad un'epoca recente alle banche non era concesso di operare nel resto dell'industria dei servizi finanziari.

A partire dagli anni ottanta il sistema subì forti pressioni verso il consolidamento ed il numero delle banche diminuì per via di fusioni e fallimenti, in quest'ultimo caso in particolare per la crisi del sistema delle casse di risparmio, le *Savings and Loans*. La principale spinta venne dall'abolizione delle restrizioni all'apertura di nuovi sportelli, con il *Riegle-Neal (Interstate Banking) Act* del 1994. Sul finire degli anni ottanta era stato inoltre permesso alle banche di collocare titoli, limitando l'estensione del Glass-Steagall Act. Sotto l'amministrazione Clinton, il *Gramm-Leach-Bailey Financial Services Act* del 1999 abrogò il Glass-Steagall Act, permettendo la nascita di banche universali. Società finanziarie e di assicurazione possono ora comprare banche e le banche, a loro volta, possono collocare prodotti assicurativi e mutui immobiliari. L'OCC controlla oggi le emissioni di titoli condotte dalle banche, mentre la Fed è titolare della supervisione su tutte le attività delle *bank holding companies*, che includono attività assicurative, immobiliari e collocamenti di titoli. Il processo

di consolidamento da allora si è ulteriormente velocizzato e sono nati in breve tempo alcuni colossi del credito che forniscono servizi finanziari di ogni tipo.

9.3.2 Il sistema bancario britannico

Le joint stock bank inglesi basarono sin dalle origini la loro attività sul credito al commercio, e non finanziarono se non marginalmente il sistema industriale. Il credito al sistema industriale fu fornito dalle banche d'investimento, attraverso il ricorso ai mercati dei capitali. Il sistema bancario vigente in Inghilterra e Galles è rimasto del tutto separato da quello vigente in Scozia. Solo oggi i due mercati sui stanno integrando, ma Edinburgo è riuscita a mantenere un ruolo di primo piano nel sistema finanziario.

La tendenza alla forte concentrazione del mercato inglese si sviluppò molto presto, per diverse ragioni. Già prima della Grande Guerra il mercato era dominato da cinque banche, le *Big Five*. La creazione di un sistema di regole stabili e comuni per tutta l'Inghilterra, sin dalla prima metà dell'Ottocento svolse un ruolo fondamentale. Inoltre, nel finanziare le attività commerciali esistono rilevanti economie di scala, ed è possibile mantenere un portafoglio abbastanza polverizzato, beneficiando di un'ampia diversificazione. Infine, il ruolo preponderante di Londra nell'economia inglese e i privilegi accordati alle banche londinesi, alla Bank of England in particolare, spinsero le banche nate sul resto del territorio a fondersi per poter competere. La difficoltà nel competere con la Bank of England spinse le banche nate nel resto dell'Inghilterra a sviluppare la raccolta di depositi e le attività di pagamento per mezzo di bonifici e assegni. Questa scelta si dimostrò vincente col passare del tempo, in quanto i nuovi sistemi di pagamento si rivelarono via via più efficaci, beneficiando dei nuovi sviluppi tecnologici in misura maggiore dell'attività di emissione di banconote. La loro quota di mercato di conseguenza crebbe. La gestione dei depositi permise anche di sviluppare rapidamente le attività di credito a breve, attraverso l'utilizzo dell'*overdraft*. L'*overdraft* è un'autorizzazione ad emettere pagamenti fino ad un limite contrattualmente stabilito, eccedendo l'ammontare depositato. Questo tipo di attività permette di estendere credito sfruttando le relazioni e le conoscenze che si ottengono attraverso i servizi di deposito. Si sfruttano così economie di scopo fra i diversi servizi che le banche forniscono al pubblico.

Un'altra importante caratteristica del sistema finanziario britannico era la diffusione delle *building societies*. Si trattava di società immobiliari, in genere organizzate come mutue, specializzate nel concedere mutui ipotecari. Nel Regno Unito la diffusione dei mutui è stata enorme e di conseguenza il ruolo delle *building societies* crebbe. All'inizio degli anni novanta del ventesimo secolo è stata attuata una politica di deregulation del mercato finanziario, che ha permesso alle *building societies* di demutualizzarsi e diventare delle vere e proprie banche, permettendo per contro alle banche di erogare mutui. Negli ultimi anni la convergenza si è accentuata e vi sono state diverse fusioni fra banche e *building societies*. Il processo di consolidamento nel mercato non si è mai interrotto ed oggi il mercato è dominato da poche istituzioni di grandissime dimensioni e con ampia proiezione internazionale. Nel Regno Unito, così come in molti dei paesi che erano colonie britanniche, il sistema bancario è oggi caratterizzato da:

- forte concentrazione, poche grandi banche che operano nel mercato;
- separazione fra banche ed industrie: le banche non detengono azioni delle imprese industriali;
- sebbene molte merchant bank siano rimaste indipendenti, oggi le grandi banche commerciali tendono a fornire ogni tipo di servizio finanziario, tanto *retail* quanto *wholesale*.

9.3.3 Il sistema finanziario tedesco

Il sistema tedesco è noto generalmente per la preponderanza della banca universale. Tuttavia non è l'unico aspetto che lo caratterizza. Il sistema è dominato dalle banche di proprietà statale pubbliche

e dalle banche cooperative, le banche popolari. Le banche di proprietà pubblica sono specialmente casse di risparmio, il cui capitale è di proprietà degli stati o delle municipalità. Le banche private hanno grandi dimensioni, ma complessivamente controllano una fetta largamente minoritaria del mercato.

Le banche commerciali detengono ampi pacchetti azionari delle imprese con le quali intrattengono rapporti. Le stesse banche svolgono contemporaneamente attività retail e wholesale. Raccolgono depositi finanziando a breve il commercio, ma finanziano anche le grandi imprese curandone i collocamenti di azioni ed obbligazioni sul mercato azionario. Tradizionalmente si spiegava l'importanza assunta dal sistema bancario tedesco con le esigenze di finanziare l'industrializzazione del paese in tempi molto brevi, per via del ritardo accumulato dalla Germania rispetto a Regno Unito e Francia. Si pensava che le banche avessero sostituito i mercati dei capitali nel fornire i capitali necessari all'industrializzazione. Studi più recenti hanno mostrato però come anche in Germania lo sviluppo delle industrie fu largamente autofinanziato.⁶² Uno dei motivi principali che portò le joint stock bank ad occuparsi anche dei collocamenti azionari, fu la legge che regolava le quotazioni azionarie, del 1896. Tale legge, introdotta per tutelare i risparmiatori a seguito di una serie di frodi perpetrate sui mercati azionari, imponeva agli intermediari di detenere per almeno un anno le azioni che si intendevano collocare. Questa legge spiazzò i private banker, che non potevano permettersi il lusso di immobilizzare il capitale per periodi molto lunghi, e favorì le banche organizzate come società anonime, maggiormente capitalizzate. I private banker si specializzarono nell'intermediazione dei titoli di stato, settore nel quale mantennero un ruolo preminente fino almeno alla Grande Guerra.

Un altro fattore che permise lo sviluppo della banca universale fu la presenza di una banca centrale gestita in modo centralizzato, la Reichsbank, che faceva da prestatore di ultima istanza, garantendo stabilità al sistema. Le banche commerciali poterono quindi assumersi i maggiori rischi derivanti dalla scarsa liquidità del portafoglio. Un ultimo fattore fondamentale fu la pressione concorrenziale portata dalle casse di risparmio. Queste ultime si assicurano una fetta consistente del risparmio, costringendo le banche commerciali a specializzarsi nei servizi alle imprese.

9.3.4 Il sistema bancario italiano

Le prime banche commerciali organizzate come società per azioni, la *Banca Generale* ed il *Credito Mobiliare* nacquero a metà dell'Ottocento sul modello del *Credit Mobilier* francese. Erano abbastanza fragili perché prestavano a lungo termine, mentre le loro passività erano a breve. La crisi del 1893 ne determinò il fallimento, perché la neonata Banca d'Italia non fu chiamata ad intervenire. In seguito, nacquero le principali banche di credito ordinario, la *Banca Commerciale Italiana*, fondata con capitali tedeschi, il *Credito Italiano* ed il *Banco di Roma*, note più tardi come le tre *Banche di Interesse Nazionale*. Queste banche si configurarono come banche universali e finanziarono in modo massiccio l'industrializzazione del paese.

All'indomani della Grande Guerra gli intrecci azionari fra le principali banche e le più importanti imprese erano molto stretti. Per limitarne il potere, durante gli anni venti e trenta, il regime creò diversi istituti di diritto pubblico, nati per finanziare settori specifici dell'economia. Ma la grande crisi bancaria del 1931 colpì principalmente le grandi banche universali, le tre Banche di Interesse Nazionale, che vennero salvate dallo stato e poste sotto il controllo dell'*Istituto per la Ricostruzione Industriale*. Fu stabilito inoltre che la nomina dei vertici delle casse di risparmio spettasse al ministero del tesoro. La legge bancaria del 1936, ispirata al modello del Glass-Steagall Act americano, sancì la separazione delle attività di credito a breve dal finanziamento a medio e lungo termine delle imprese, sul modello delle riforme introdotte negli Stati Uniti. Per finanziare le imprese a medio e lungo termine furono creati durante gli anni trenta l'Istituto Mobiliare Italiano e dopo la seconda guerra mondiale Mediobanca. Quest'ultima era di proprietà delle tre BIN, ma godette sempre di una

⁶²Ad esempio, si vedano Fohlin (1998) e Edwards and Ogilvie (1996).

larga autonomia. Il sistema rimase sostanzialmente ingessato e in larga misura di proprietà statale durante i decenni successivi, fino a quando, nel corso degli anni novanta il sistema bancario è stato privatizzato quasi integralmente. Le casse di risparmio, che in Italia erano nate sin dalla prima parte dell'Ottocento e avevano raggiunto una grande diffusione, sono state privatizzate, attribuendone la proprietà a delle *fondazioni* create all'uopo. La Corte Costituzionale ha sancito la natura privatistica di tali fondazioni, che sono quindi sottoposte soltanto ad un potere di controllo ed indirizzo da parte del Tesoro. Le principali caratteristiche del sistema attuale sono le seguenti:

- il sistema è ancora frammentato rispetto agli standard degli altri paesi europei;
- l'azionariato della maggior parte delle grandi banche è abbastanza frammentato;
- la proiezione all'estero delle banche italiane è modesta;
- le banche locali sono ancora diffuse nelle regioni centrali e settentrionali, mentre sono virtualmente scomparse nel meridione d'Italia;
- le banche popolari hanno acquisito un ruolo importante e oggi rappresentano i principali istituti ad operare su scala regionale;
- tra le banche estere, solo le banche francesi hanno acquisito di istituti di dimensione nazionale.

9.4 LE DINAMICHE DEL NUOVO MILLENNIO

9.4.1 Loan sales e cartolarizzazioni

Un credito viene ceduto quando la banca che lo origina lo trasferisce ad un'altra entità giuridica, portandolo fuori bilancio. Se il credito è venduto *with recourse* (pro solvendo), il rischio di default rimane in capo alla banca che lo origina. Se il credito è venduto *without recourse* (pro soluto), allora anche il rischio di default viene trasferito alla nuova entità giuridica. Negli Stati Uniti esiste un ampio mercato dei loan sales, nel quale le banche si vendono a vicenda pacchetti di crediti, allo scopo di diversificare maggiormente il portafoglio. I loan sales permettono quindi di aumentare la diversificazione per tutte quelle banche i cui rischi sono concentrati in specifiche regioni del paese, problema che riguarda la quasi totalità delle banche degli USA, in quanto il mercato è ancora molto frammentato. I loan sales sono però un fenomeno marginale fuori dagli USA. In generale i crediti vengono ceduti attraverso la tecnica della *securitization* (cartolarizzazione), per mezzo della quale i crediti, allo scopo di essere ceduti, vengono prima "trasformati" in titoli. La *securitization* è un processo attraverso il quale pacchetti di crediti (in origine tipicamente mutui) vengono trasferiti ad entità giuridiche separate dalla banca, società che poi si finanziano sui mercati emettendo titoli di debito ed azioni, creando delle *asset-backed securities* (ABS). I cash-flow generati dagli assets che vengono trasferiti supportano i rendimenti dei titoli emessi, le ABS. Gli assets a fronte delle ABS tipicamente includono in prevalenza mutui residenziali e commerciali, crediti al consumo e leasing di automobili. La cartolarizzazione è una tecnica low-cost per ottenere fondi addizionali oltre ai depositi, rendendo liquidi i mutui, realizzando così immediatamente dei cash-flow che maturerebbero nell'arco di diversi anni.

Le cartolarizzazioni inizialmente riguardavano esclusivamente assets relativamente facili da prezare, come i mutui, garantiti da collateral, tipicamente immobili, relativamente facili da valutare. In una fase più recente è diventato comune cartolarizzare assets maggiormente opachi, come mutui subprime o persino crediti industriali, se opportunamente collateralizzati. Trasferire crediti opachi è naturalmente molto difficile, in quanto bisogna superare i gravi problemi informativi, che derivano dalle asimmetrie nelle informazioni disponibili fra acquirenti e venditori. Di fatto il problema non è solubile trasferendo le informazioni, ma può essere gestito eliminando il moral hazard che deriva dall'asimmetria informativa. Per eliminare il moral hazard si devono percorrere simultaneamente due

strade: da un lato il venditore deve mantenere una sostanziale esposizione al rischio ceduto, dall'alto si deve ridurre sostanzialmente il rischio del compratore, fornendo sufficienti garanzie collaterali. Questi obiettivi sono stati raggiunti facendo emettere alla società veicolo titoli di seniority diversa e lasciando all'originator dei prestiti le tranches più rischiose, la tranche di equity ed eventualmente le tranches di debito junior rimaste inoplate. Questa tecnica dovrebbe ridurre il moral hazard rendendo il trasferimento del rischio solo parziale.

9.4.2 Le asset-backed securities

Le ABS vengono originate attraverso un processo che possiamo schematizzare nel modo seguente:

- la banca origina un mutuo;
- i debitori pagano gli interessi alla banca;
- la banca trasferisce un pool di mutui ad uno SPV;
- lo SPV emette titoli di debito;
- degli intermediari collocano le emissioni sui mercati, gli acquirenti finali di ABS sono tipicamente altre banche, fondi pensione e compagnie di assicurazione;
- i *credit enhancers* (come i *monoline insurers*) riducono il rischio di default delle ABS fornendo delle garanzie accessorie;
- la banca originator paga delle fee al credit enhancers.

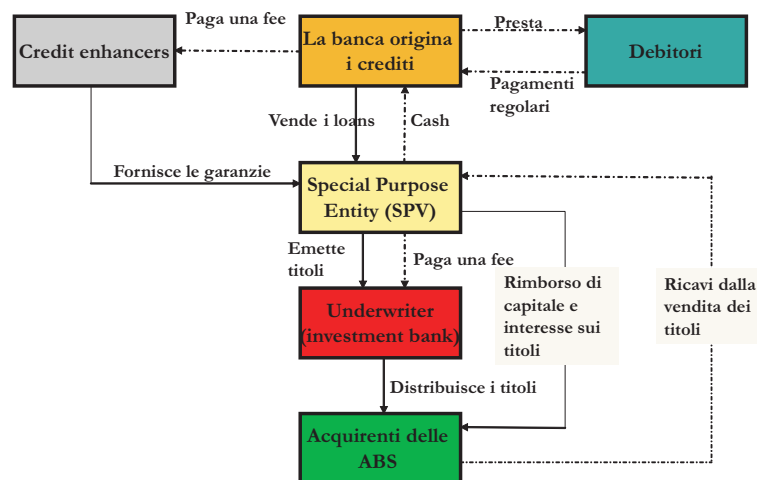


Figura 9.1 La logica delle ABS.

I benefici delle cartolarizzazioni Vendere i crediti è un'importante fonte di finanziamento per le banche, specie negli Stati Uniti, dove le cartolarizzazioni hanno raggiunto una diffusione enorme. I benefici che derivano da queste tecniche possono essere notevoli.

- Aumenta potenzialmente la liquidità del portafoglio: avere un portafoglio di attività liquide, formato da titoli che hanno un mercato, rende molto più flessibile la gestione degli attivi rispetto a quando il portafoglio è costituito prevalentemente da crediti illiquidi. Diventa possibile

rispondere più celermente alle dinamiche di breve periodo del mercato, inseguendo i rendimenti più elevati attraverso una rotazione più frequente del portafoglio. Le banche diventano più simili ad asset managers, come i gestori di fondi. Nei periodi in cui i tassi crescono, si tratta di un beneficio importante, in quanto la banca può scaricare sul mercato assets che rendono poco e utilizzare le sue risorse per erogare nuovo credito maggiormente remunerativo.

- Si riduce il rapporto tra assets e capitale: dato che le poste fuori bilancio hanno un peso inferiore nei criteri di capitalizzazione, trasferire i crediti in veicoli societari esterni permette di ridurre le esigenze di capitale. In pratica se la banca mantiene una quota di minoranza della società veicolo e vende i crediti, anche se mantiene una quota sostanziale del rischio del portafoglio, perché di fatto i rischi sono stati ceduti *with recourse* (pro solvendo), tali rischi diventano solo potenziali e come tali fuori bilancio (*off balance sheet items*): in questo caso il capitale necessario a fronte dei tali rischi si dimezza.
- Diventa possibile crescere velocemente: finanziandosi con i depositi, infatti, i tassi di crescita delle attività sono limitati da quelli dei depositi. In paesi nei quali il reddito cresce a tassi limitati e l'inflazione è limitata, anche i depositi crescono a tassi ridotti. Cartolarizzando i crediti è possibile rimuovere il vincolo alla crescita veloce del portafoglio di assets che deriva dalla necessità di finanziarsi con i depositi.

Lo sviluppo dei mutui sub-prime Le cartolarizzazioni si sono diffuse a partire dagli anni settanta del ventesimo secolo con l'emissione di *mortgage-backed bond* da parte delle US *Federal Housing Agencies* (altrimenti note come *Federally Chartered Agencies* o *Government-sponsored Enterprises* : la *Federal National Mortgage Association*, nota come *Fannie Mae*, la *Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)* la *Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac)*. Queste agenzie erano inizialmente degli enti pubblici, istituite allo scopo di agevolare l'acquisto delle abitazioni da parte delle famiglie. Le agenzie operavano allo scopo di ridurre i tassi di interesse dei mutui, acquistando i mutui erogati dalle banche. In pratica veniva incentivato l'acquisto di case, permettendo di beneficiare dei tassi agevolati di cui gode lo stato. È come se lo stato stesso prestasse alle famiglie, ma in modo indiretto, acquistando i mutui erogati dalle banche. Questo meccanismo ha un grande vantaggio: evita la necessità di istituire un apposito ente pubblico che si dedica all'origination dei mutui, che invece viene lasciata alle banche, operatori specializzati che possiedono il necessario know-how. Inoltre le agenzie non acquistano mutui di ogni genere, ma solo quelli che riflettono certe caratteristiche specifiche, che derivano dagli obiettivi politici che si vogliono perseguire. Ma dato che l'attività di queste agenzie può essere condotta pur conservando un margine di profitto, le agenzie sono state quotate sul mercato e privatizzate. Esse tuttavia hanno mantenuto uno status ambiguo, in quanto tutti gli operatori sul mercato hanno sempre condiviso la convinzione che tali agenzie sarebbero comunque opportunamente supportate dallo stato, in caso di necessità. Di fatto questa garanzia implicita ha permesso loro di prendere a prestito a tassi fuori mercato, vicini a quelli riskless emessi dallo stato.

Dalla metà degli anni ottanta, la tecnica delle cartolarizzazioni ha avuto un utilizzo più ampio, estendendosi ad altre categorie di crediti. I mutui negli USA si classificano come:

- prime: i debitori hanno un buon credit record e un reddito pienamente documentato (80% del totale);
- jumbo: i debitori hanno un buon credit record, ma si tratta di mutui di ammontare elevato, che eccede il valore di 417.000 dollari;
- sub-prime: i debitori sono molto rischiosi, in quanto si tratta di agenti che sono andati in default in passato (14% del totale);

- near-prime: i debitori sono poco meno rischiosi dei sub-prime. Non sono andati in default in passato, quindi il loro credit record è buono, ma non hanno un reddito documentabile (6% del totale). Rientrano in questa classe i cosiddetti Alt-A.

La securitization di mutui sub-prime e near-prime è cresciuta notevolmente a partire dal 2000, passando da una percentuale complessiva del 9% di tutti i nuovi mutui cartolarizzati nel 2001, al 40% del 2006. La crescita dei mutui non-prime è dipesa principalmente dalle cartolarizzazioni di banche private, diverse dalle Federally Chartered Agencies.

Durante gli anni settanta, il grosso dei mutui veniva venduto alle Government-sponsored enterprises che poi li collocavano sul mercato cartolarizzando; queste ultime garantiscono i crediti e creano dei portafogli di mutui che poi vengono cartolarizzati come *residential mortgage backed securities* (RMBS). Fannie Mae e Freddy Mac sono diventate delle società private quotate in borsa, ma che beneficiano di una garanzia statale implicita (non è prevista per legge), ma che di fatto è universale (coprendo l'intero ammontare). In pratica, i profitti sono privati, le potenziali perdite pubbliche. Ma le perdite sui crediti sono quasi sempre concentrate nei periodi di recessione, mentre gli utili si distribuiscono su periodi di tempo anche lunghi. Nel corso del lungo periodo in cui le GSE hanno mantenuto dei rendimenti positivi, la regolamentazione che le riguardava è stata progressivamente allentata, permettendo loro di incrementare notevolmente le dimensioni del portafoglio e di prendere rischi maggiori, acquistando mutui maggiormente rischiosi.

A partire dagli anni ottanta, gli originators dei mutui hanno cercato di sviluppare nuovi strumenti per collocare i mutui prime presso i risparmiatori. Gli intermediari sviluppati dal settore privato, che dovevano competere con le Federally Chartered Agencies, si trovavano a fronteggiare un concorrente ostico. Gli intermediari non-GSE hanno infatti un maggiore rischio di default e devono quindi pagare dei congrui premi per il rischio. Per i concorrenti era quindi necessario generare dei rendimenti maggiori, ma con un grado di rischio contenuto; la soluzione sviluppata dal settore privato è una nuova classe di asset-backed securities: i CDO (*Collateralized Debt Obligations*).

I CDO I CDO sono ottenuti dalla cartolarizzazione di portafogli di corporate bond, mutui commerciali o residenziali e credit default swaps. L'aspetto fondamentale di questi strumenti deriva dalla struttura delle passività del veicolo societario nel quale confluiscono gli assets da cartolarizzare, lo *special purpose vehicle* (SPV). In questo caso, infatti, il veicolo emette passività di diverse classi di rischio, dividendo i flussi di reddito che derivano dagli assets in diverse tranche, che assorbono le perdite potenziali seguendo priorità prestabilite:

- le tranche con i rating più bassi assorbono tutti i default fino all'ammontare del loro controvalore; le tranche di rating maggiore sopportano solo gli ulteriori default;
- le tranche ad alto rating sopportano rischi solo in casi estremi;
- il rischio di default viene inoltre assicurato dai credit enhancers per migliorare il rating (da monoline insurers come AMBAC e MBIA).

L'utilizzo dei CDO ha permesso di creare un mercato per securities garantite da assets non-prime. Il moral hazard è stato ridotto dagli intermediari sottoscrivendo la tranche di equity, e spesso anche le tranche di debito più rischiose e assicurandosi che il valore del collateral rappresentato dagli immobili fosse sufficiente a garantire opportunamente i sottoscrittori, anche in caso di un numero estremamente elevato di default (come accade di frequente per i subprime). Un esempio numerico permette facilmente di comprendere come la presenza di una tranche di equity e di collateral sufficiente, rendono i titoli di debito senior emessi dai veicoli, apparentemente molto poco rischiosi. Ipotizziamo che il valore di rimborso degli assets a scadenza sia pari a 100 e che esista una tranche di equity del valore di 20. Ipotizziamo inoltre che tutte le attività del veicolo societario siano coperte da garanzie collaterali, come tipicamente avviene, rappresentate dalle ipoteche sugli immobili. Ipotizziamo un caso estremo: i crediti originali poi trasferiti alla società veicolo sono stati erogati per

un valore pari all'intero valore degli immobili; ipotizziamo inoltre che tutti i mutuatari vadano in default. In questo caso, apparentemente implausibile, i sottoscrittori dei titoli di debito della società veicolo subiranno delle perdite se, e solo se, il valore degli immobili che garantiscono l'attivo scende di oltre il 20%. Questo perché tutte le perdite precedenti vengono sopportate da chi detiene la tranche di equity, tipicamente gli originators dei mutui. Se si considera che nel secondo dopoguerra la variazione media dei prezzi nominali degli immobili negli Stati Uniti non è mai stata negativa prima del 2008, ci si rende conto di come il debito dei veicoli potesse avere un alto rating. Va inoltre considerato che quasi sempre i veicoli sono ulteriormente garantiti dai monoline insurers e che tipicamente un veicolo emette debito di classi diverse, con diverse seniority. Quindi la tranche maggiormente senior del debito è coperta ulteriormente dalle tranche junior.

I CDO di subprime In un periodo di bassa disoccupazione, prezzi delle case crescenti e tassi di interesse bassi, come quello tra il 2000 e il 2006, i default dei sub-prime sono rimasti trascurabili. I prezzi delle case crescenti implicano che i proprietari possano accrescere i debiti a fronte delle abitazioni attraverso i *mortgage equity withdrawal*, mutui secondari che è possibile accendere sullo stesso immobile già dato in garanzia. A seguito della crisi del 2001 la Fed ha attuato una serie di tagli dei tassi fino a raggiungere nel giugno del 2004 un valore del 1% per il Federal Fund Rate. In questo ambiente macroeconomico favorevole, gli originators hanno adottato criteri di selezione poco rigorosi ed è cresciuto in modo esplosivo il mercato dei CDO garantiti da assets sub-prime.

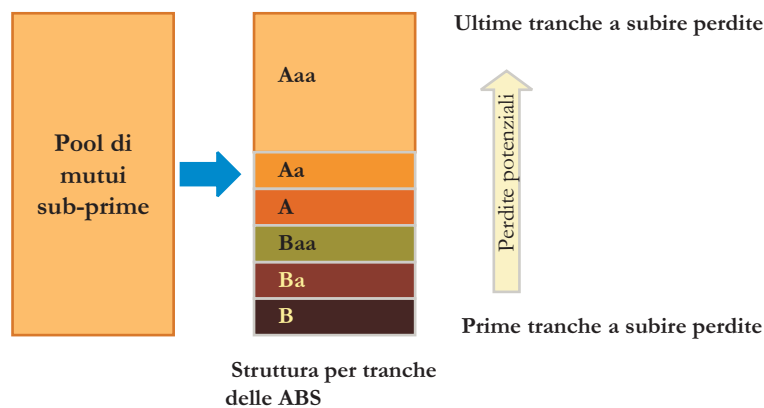


Figura 9.2 La struttura delle ABS di subprime.

Conduit, SIV e MMMF Beneficiando del livello dei tassi particolarmente basso, sono proliferati strumenti anche più complessi dei CDO, come i *CDO*², i conduits, i SIV o i SIV-lites:

- i *CDO*² sono CDO che hanno come assets sottostanti altri CDO;
- i conduits, come i CDO, investono in asset-backed securities, mortgage bond e collateralized debt obligations e si finanziano emettendo senior asset-backed commercial paper e medium-term notes. Si finanziano quindi a brevissimo termine avendo a fronte assets a lungo. Non hanno una vita definita;
- i SIV (Special Investment Vehicles) sono dei conduits che sfruttano una leva finanziaria molto maggiore;
- i SIV-lites sono dei SIV con una vita prestabilita.

L'emissione di *assets backed commercial paper* (ABCP), la *commercial paper* (titoli a scadenza brevissima) emessa dai veicoli societari che hanno titoli come attività, è cresciuta notevolmente. La

commercial paper e la assets backed commercial paper viene in larga misura sottoscritta dai money market mutual fund. Questi ultimi sono in larga misura gestiti dalle stesse banche che rappresentano i principali attori nel mercato delle cartolarizzazioni.

Il rischio delle ABS Le ABS garantiscono rendimenti elevati, pur a fronte di un rischio di default affine a quello di titoli di analoga classe di rischio. Tali rendimento maggiori sono generati dalla leva finanziaria dei veicoli. Il rischio di default viene effettivamente ridotto dalla presenza delle tranche di equity (per quanto sottostimato). Ma l'esistenza di titoli che garantiscono un rendimento maggiore di altri a parità di rischio va contro la teoria della finanza, che prevede che in mercati efficienti gli arbitraggi dovranno allineare i rendimenti. Quindi ci sono due possibilità: è falsa la teoria, oppure la teoria è vera, ma i rendimenti più elevati vengono corrisposti a fronte di rischi diversi dal rischio di default. Per quanto vi possano essere dubbi sulla validità universale delle teorie di prezzo sviluppate dalla moderna finanza matematica e sull'effettiva efficienza di molti mercati, è sicuramente vero che non è facile guadagnare sui mercati con strategie banali di arbitraggio, tipo comprare e rivendere un titolo prima e dopo il pagamento di una cedola. Gli arbitraggi sono certamente molto diffusi. È quindi opportuno esplorare in primo luogo la seconda possibilità, che al basso rischio di default delle assets-backed securities corrispondano maggiori rischi di altra natura. Ed è facile realizzare che tali strumenti sono soggetti ad un maggiore rischio tassi e un maggiore rischio liquidità. I veicoli sono infatti caratterizzati da mismatch nella duration tra assets e liabilities che genera il rischio tassi. Inoltre, quanto più sono complessi gli strumenti, tanto maggiore diventa la difficoltà nel prezzarli, dato che le informazioni sull'origination dei rischi sono molto remote: questi titoli diventano molto opachi, è difficile prezzarli sul mercato e anche quando esistono mercati secondari per tali titoli, questi mercati saranno molto soggetti a severi rischi di liquidità. Un aumento anche limitato dell'incertezza fa collassare i mercati a causa dell'emergere dei "lemon problems", rendendo i titoli invendibili.

Cartolarizzazioni e Basilea II È stato empiricamente dimostrato che, negli Stati Uniti, le banche fino a tutti gli anni novanta vendevano i crediti con i rendimenti attesi inferiori, mentre mantenevano in portafoglio i crediti più rischiosi.⁶³ In larga misura, le banche cartolarizzavano i portafogli di mutui. Ma l'adozione delle nuove regole di Basilea II ha avuto un effetto perverso sul mercato. Le nuove regole permettono infatti di ponderare in modo più specifico il rischio delle diverse categorie di crediti. Uno dei criteri che è possibile utilizzare per valutare tale rischio è il *Value at Risk* (VAR), che sostanzialmente permette di valutare le perdite potenziali tenendo conto delle serie storiche del passato, ed evitando di considerare i casi estremi (che secondo chi adotta questa metodologia dovrebbero essere poco probabili), in cui le perdite sono molto grandi. Dato che i requisiti minimi di capitale richiesti dipendono dalla qualità degli assets, le banche hanno un minore incentivo a cartolarizzare i crediti meno rischiosi, come avveniva in passato, perché tali crediti richiedono meno capitale. La cartolarizzazione è diventata quindi uno strumento per portare fuori bilancio assets molto rischiosi risparmiando capitale. Le ABS sono state via via garantite da assets di minore qualità e maggiore rischio.

ABS, MMMF e investment banking L'evoluzione del mercato delle ABS è stata caratterizzata da un sostanziale equivoco di fondo. Il sistema era concepito come uno strumento per diffondere i rischi originati nelle banche ad altre parti del sistema finanziario, incrementando il risk-sharing. Protagonisti e osservatori dell'industria erano concordi nel ritenere che lo sviluppo di questo mercato fosse sostanzialmente positivo per il sistema finanziario, in quanto la redistribuzione del rischio rendeva in apparenza più solido il sistema bancario. Si riteneva comunemente, infatti, che gli acquirenti finali delle ABS fossero in larga misura intermediari diversi dalle banche, come fondi pensione, fondi comuni e compagnie di assicurazione. In realtà invece il grosso delle ABS è stato acquistato dal

⁶³Gorton and Pennacchi (1995).

sistema bancario stesso. In particolare in tutti quei paesi in cui la redditività delle tradizionali attività di credito era limitata (per esempio in Germania dove il mercato è sovraffollato e dominato dalle banche di proprietà e gestione statale), esisteva un forte incentivo a incrementare la redditività del portafoglio incrementando l'esposizione verso i titoli. I titoli, che tradizionalmente erano una parte modesta delle attività delle banche commerciali, acquistano un rilievo sempre maggiore, e nel caso di alcune banche diventano predominanti. Molte banche universali diventano più simili a investment bank (che hanno all'attivo per lo più titoli) che a tradizionali banche commerciali. E in parallelo cresce la quota delle passività rappresentate da titoli invece che da depositi. Le banche si finanziano in proporzione sempre maggiore sui mercati e sempre meno con i depositi, e hanno un portafoglio di attività in cui il peso dei titoli cresce notevolmente rispetto ai crediti diretti a famiglie e imprese.

Nello stesso arco di tempo, negli Stati Uniti cresce sostanzialmente il ruolo dei money market mutual fund. Tali fondi erano inizialmente concepiti per investire esclusivamente in titoli di stato a scadenza brevissima, e di conseguenza, sono stati soggetti ad una regolamentazione molto permissiva. Nell'arco degli anni, però, hanno cominciato ad acquistare titoli emessi dal settore privato, in particolare la commercial paper emessa da banche e industrie. Questo ha permesso di garantire rendimenti più elevati e sottrarre via via importanti quote di mercato ai tradizionali depositi bancari, attraendo specialmente la grande liquidità gestita delle imprese industriali, che nello stesso periodo sono diventate i principali risparmiatori del sistema, mentre le famiglie si indebitavano progressivamente. Questo processo ha portato ad una progressiva riduzione del ruolo delle banche commerciali, in quanto il mercato dei depositi è cresciuto molto meno di quello dei money market mutual fund. Ma poiché a gestire i money market mutual fund sono in ampia misura le grandi banche d'investimento, il ruolo di queste ultime è cresciuto notevolmente all'interno dell'industria. In pratica per le banche d'investimento è diventato possibile monetizzare i propri crediti in modo indiretto attraverso il mercato. Se una banca d'investimento cartolarizza i crediti che ha originato e poi fa acquistare i titoli creati dalla cartolarizzazione dai money market mutual fund che gestisce, in pratica crea liquidità come una banca ordinaria, ma senza essere soggetta agli stessi vincoli. In particolare, non è soggetta a vincoli di riserva e in pratica beneficia di minori requisiti di capitalizzazione rispetto ad una banca commerciale. Entrambi questi fattori generano un vantaggio competitivo notevole.

I derivati Un'ulteriore innovazione di grande momento nel sistema bancario è stato il progressivo aumento del ruolo degli strumenti derivati. Gli intermediari finanziari in generale, e le banche in particolare, fanno un utilizzo sempre maggiore di contratti derivati. Tali strumenti vengono utilizzati per fare coperture sui rischi o per prendere posizioni speculative, e le banche li utilizzano su ampia scala. In larga misura le banche usano i derivati per coprirsi da rischi, sia che si tratti di rischi di cambio, di rischio tassi o di specifici rischi di default che il mercato può opportunamente prezzare. In linea con i suggerimenti sviluppati dalla teoria matematica della finanza, si ritiene infatti che una banca debba focalizzarsi nella gestione dei rischi che il mercato non può prezzare, trasferendo tutti quei rischi che il mercato prezza in modo efficiente.⁶⁴ Si tratta in sostanza di focalizzarsi sulle attività a maggiore valore aggiunto e per le quali le banche hanno competenze specifiche e rendite informative. In particolare hanno raggiunto una grande diffusione sul mercato contratti come i *credit default swaps* (CDS), titoli attraverso i quali i contraenti trasferiscono l'esposizione al rischio credito. Attraverso questo strumento, il compratore paga un premio a fronte di un pagamento da parte del venditore, in occasione di un evento prestabilito (tipicamente la bancarotta), cui il contratto si riferisce. In pratica il venditore fornisce una polizza di assicurazione, contro il rischio di default del titolo, o del credito sottostante, all'acquirente. Questi strumenti hanno reso la gestione dei rischi maggiormente efficiente, ma comportano un grave problema: la maggior parte dei derivati è negoziata over the counter cioè al di fuori di mercati organizzati e trasparenti. Questo rende estremamente arduo valutare dall'esterno se le posizioni assunte siano coperture oppure posizioni speculative. Inoltre, poiché questi mercati non sono trasparenti, le controparti dei contratti non vengono rese note e

⁶⁴L'analisi di questi problemi è stata sviluppata in particolare da Froot and Stein (1998).

non è quindi possibile valutarne la solidità. Il problema più grave deriva dal fatto che le banche di investimento, oltre a negoziare titoli e strumenti di ogni genere per conto dei clienti, prendono dei rischi in prima persona attraverso il *proprietary trading* condotto attraverso i propri *trading desk*. In pratica lo sviluppo dei derivati, se ha reso più efficiente la gestione dei rischi, ha reso ancora più opachi i bilanci delle banche, rendendo estremamente arduo per gli outsiders valutare i rischi assunti. Per cercare di limitare questi inconvenienti, i regolatori hanno imposto un ricorso sempre maggiore a criteri contabili che impongono di iscrivere a bilancio titoli e derivati al prezzo di mercato invece che al valore di libro.

Fair value accounting Il principio del fair value accounting è quello di imporre una maggiore trasparenza ai conti delle banche, costringendole a valutare ai prezzi di mercato tutte le attività per le quali esiste in mercato di qualche genere. Questa scelta è stata osteggiata da molte banche, in quanto aumenta la volatilità dei profitti. Il problema più grave deriva dal fatto che molti mercati in cui si trattano titoli e derivati non sono molto liquidi, quindi i prezzi di mercato di queste attività, che tipicamente vengono portate a scadenza dagli acquirenti, non sono particolarmente efficienti e sono molto volatili. Le banche quindi ritengono che i prezzi di mercati forniscano un quadro distorto dei rischi annessi alle posizioni su titoli, derivati e ABS.

I sostenitori di queste riforme tuttavia sostengono che si tratta dell'unico modo per spingere le banche ad adottare criteri rigorosi nel valutare i titoli, costringendo i managers, che per loro natura tendono ad essere iper-ottimisti, a fare valutazioni prudenziali. Un'ulteriore complicazione deriva dal fatto che in base a questa normativa, le banche possono adottare i criteri di mercato nel valutare anche le proprie passività, applicando coerentemente il principio. Questo però implica il risultato paradossale che la riduzione del valore di mercato dei titoli di debito di una banca, che deriva da un maggior pessimismo del mercato sullo stato di salute della banca stessa, comporta un incremento dei profitti. In pratica il fair value accounting limita sensibilmente la capacità delle banche di assorbire gli shock, fornendo servizi di assicurazione al sistema industriale. Questa capacità deriva in ampia misura dal poter portare a scadenza i titoli o i crediti, beneficiando della loro lunga duration. In pratica le banche assorbono gli shock compensando le perdite sui crediti, effettive o potenziali, con i profitti che derivano da altri servizi e con i profitti futuri che possono opportunamente scontare per ricapitalizzarsi. Ma il fair value accounting riduce sensibilmente questa possibilità, perché incrementa sensibilmente la ciclicità dei profitti. In particolare nei periodi di boom, o in tutti quei periodi in cui i mercati sono particolarmente ottimisti, il fair value accounting amplifica i profitti e vice-versa nei periodi in cui i prezzi di mercato sono depressi. Questo effetto è particolarmente deterioro perché i crediti bancari sono il sostituto naturale dei bond, come fonte di finanziamento delle imprese industriali. Il fair value accounting in pratica riduce la capacità delle banche di sostituire il mercato obbligazionario nei periodi di crisi di quest'ultimo, esacerbando le conseguenze di un liquidity crunch sul mercato dei bond. In pratica il fair value accounting amplifica i problemi che derivano dall'imposizione di vincoli legali di capitalizzazione. Si rende necessario quindi trovare delle soluzioni alternative per imporre trasparenza e accountability nella gestione del rischio al management delle banche. Una possibile soluzione comporta l'adozione obbligatoria di forme di certificazione non soltanto della correttezza formale dei criteri di bilancio adottati, ma anche della rispondenza dei criteri di valutazione dei rischi ai criteri pubblicamente annunciati.

L'impatto sul credito tradizionale delle nuove attività finanziarie Lo sviluppo delle tecnologie informatiche e di contratti finanziari innovativi, come le cartolarizzazioni, i credit default swaps, o le collateralized debt obligations, hanno facilitato l'accesso delle imprese ai mercati dei capitali, riducendo le asimmetrie informative. Ne derivano due conseguenze, una minore domanda di credito bancario, e una maggiore liquidità delle attività delle banche, che possono collocare sul mercato parte dei rischi di credito con molta maggiore facilità rispetto al passato. Entrambi questi sviluppi riducono il valore dell'assicurazione sui depositi, perché le banche possono fronteggiare meglio gli shock di liquidità. In secondo luogo, la proliferazione di strumenti finanziari alternativi

ai depositi tradizionali ha permesso a famiglie e imprese di disporre di strumenti di pagamento innovativi. In particolare è cresciuta la diffusione di dei money market mutual fund, o delle banche on-line, che di fatto svolgono lo stesso tipo di servizio, in quanto utilizzano i depositi per comprare titoli invece che per emettere loan. L'offerta di servizi sostitutivi dei depositi si è quindi accresciuta, riducendo il ruolo dei depositi bancari.

Questi sviluppi implicano un ridimensionamento delle tradizionali attività bancarie, cui le banche hanno risposto con un ricorso crescente alle attività fuori bilancio, come i commitment loan o i derivati. Questo tipo di attività implica la fornitura di assicurazione contro gli shock e sfrutta in modo innovativo l'informazione riservata di cui le banche dispongono. In pratica, si tratta di una forma sofisticata di relationship lending. I commitment loan sono delle aperture di credito a condizioni predefinite e per un ammontare massimo prefissato, e possono essere considerati delle opzioni put che danno diritto al titolare di ottenere risorse entro i limiti concordati e alle condizioni predefinite. È stato mostrato come finanziare le aperture di credito con i depositi sia particolarmente efficiente, in quanto si riducono le esigenze complessive di riserve se le richieste di ritiro dei depositi non sono perfettamente correlate con l'utilizzo delle linee di credito.⁶⁵ Di conseguenza un maggiore ricorso a questo tipo di finanziamenti (oggi rappresentano più dell'80% dei crediti industriali delle banche statunitensi) rispetto alle attività tradizionali, riduce potenzialmente i rischi di liquidità. Tuttavia è anche possibile che a fronte della minore rischiosità di queste attività, le banche scelgano di non ridurre il rischio complessivo del portafoglio, aumentando il volume delle attività per aumentare i profitti.

La regolamentazione tradizionale è stata basata sull'idea che i rischi dell'attività bancaria si concentrassero in particolare nell'erogazione diretta di crediti e nella liquidità dei depositi, che sono state pesantemente regolati. Al contrario sono rimaste quasi del tutto prive di regolamentazione tutte le forme di intermediazione attraverso i mercati, comprese quelle che riguardavano strumenti estremamente liquidi come i money market mutual fund. Le distorsioni causate sono state notevoli, riducendo pesantemente il ruolo dell'attività tradizionale. Inoltre la capacità dei mercati di esercitare forme di controllo dirette o indirette è molto limitata dall'estensione quasi universale del principio del too big to fail. Ma l'adozione universale del principio è incompatibile con i principi di fondo su cui si reggono le economie di mercato, in quanto il too big to fail implica che i profitti delle banche siano privati, ma le perdite pubbliche, con le ovvie implicazioni sugli incentivi che ne conseguono. Diventa imperativo stabilire delle regole trasparenti per gestire le ristrutturazioni delle banche insolventi, stabilendo dei criteri chiari per gestire la procedura di nazionalizzazione degli istituti. In questo modo è possibile stabilire chiaramente quali classi di securities vengono coperte dalle garanzie statali, ed entro che limiti. Altrettanto importante è istituire delle procedure trasparenti che determinano i criteri in base ai quali una banca viene commissariata, in modo da ridurre quanto più possibile l'incertezza legata a questi eventi traumatici e permettere ai mercati di operare anche in condizioni di stress.

⁶⁵Si veda in particolare Kashyap et al. (2002).

Bibliografia

- Akerlof, G. A. (1970). 'The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism.' *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, pp. 488–500.
- Allen, F. and Gale, D. (2000). 'Financial contagion.' *The Journal of Political Economy*, vol. 108, pp. 1–33.
- Allen, F. and Santomero, A. M. (1997). 'The theory of financial intermediation.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 21, pp. 1461–1485.
- Baglioni, A. (2000). *Informazione e incertezza nella teoria finanziaria*. Milano: Editore Ulrico Hoepli.
- Battacharia, S. et al. (1998). 'The economics of banks regulation.' *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 30, pp. 745–770.
- Berger, A. N. et al. (1999). 'The consolidation of the financial services industry: Causes, consequences, and implications for the future.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, pp. 135–194.
- Berger, A. N. et al. (1995). 'The transformation of the U.S. banking industry: What a long, strange trip it's been.' *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1995, pp. 55–218.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (1992). 'Some evidence on the empirical significance of credit rationing.' *Journal of Political Economy*, vol. 100, pp. 1047–1077.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (1995). 'Relationship lending and lines of credit in small firm finance.' *The Journal of Business*, vol. 68, pp. 351–381.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (2002). 'Small business credit availability and relationship lending: The importance of bank organisational structure.' *The Economic Journal*, vol. 112, pp. 32–53.

- Berlin, M. and Mester, L. (1998). 'On the profitability and cost of relationship lending.' *Journal of Banking & Finance*, pp. 873–879.
- Berlin, M. and Mester, L. (1999). 'Deposits and relationship lending.' *The Review of Financial Studies*, vol. 12, pp. 579–607.
- Bernanke, B. S. (1983). 'Non monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression.' *The American Economic Review*, vol. 73, pp. 257–276.
- Bernanke, B. S. (1995). 'The macroeconomics of the Great Depression: A comparative approach.' *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 27, pp. 1–28.
- Born, K. E. (1983). *International Banking in the 19th and 20th Centuries*. Stuttgart: Berg Publisher Ltd.
- Calomiris, C. W. (1999). 'Gauging the efficiency of bank consolidation during a merger wave.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, pp. 615–621.
- Chami, R. and Cosimano, T. (2001). 'Monetary policy with a touch of Basel.' *IMF Working Paper*.
- Chan, Y.-S. and Kanatas, G. (1985). 'Asymmetric valuations and the role of collateral in loan agreement.' *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 17, pp. 84–95.
- Coase, R. H. (1937). 'The nature of the firm.' *Economica*, vol. 4, pp. 386–405.
- Coase, R. H. (1960). 'The problem of social cost.' *Journal of Law and Economics*, vol. 3, pp. 1–44.
- Cole, R. A. (1998). 'The importance of relationship to the availability of credit.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 22, pp. 959–977.
- Cosimano, T. and McDonald, B. (1998). 'What's different among banks?' *Journal of Monetary Economics*, vol. 41, pp. 57–70.
- Diamond, D. W. (1984). 'Financial intermediation and delegated monitoring.' *Review of Economic Studies*, vol. 51, pp. 393–414.
- Diamond, D. W. and Dybvig, P. H. (1983). 'Bank runs, deposit insurance and liquidity.' *Journal of Political Economy*, vol. 91, pp. 401–419.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2001a). 'Banks and liquidity.' *The American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 91, pp. 422–425.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2001b). 'Liquidity risk, liquidity creation and financial fragility: A theory of banking.' *Journal of Political Economy*, vol. 109, pp. 287–327.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2002). 'Bank bailouts and aggregate liquidity.' *The American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 92, pp. 38–41.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2005). 'Liquidity shortages and banking crises.' *The Journal of Finance*, pp. 287–327.
- Edwards, J. and Ogilvie, S. (1996). 'Universal banks and German industrialization: A reappraisal.' *The Economic History Review*, vol. 49, pp. 427–446.
- Fama, E. (1985). 'What's different about banks?' *Journal of Monetary Economics*, vol. 15, pp. 30–57.

- Flannery, M. J. (1981). 'Market interest rates and commercial banks profitability: An empirical investigation.' *The Journal of Finance*, vol. 36, pp. 1085–1101.
- Flannery, M. J. (1982). 'Retail bank deposits as quasi fixed factors of production.' *The American Economic Review*, vol. 57, pp. 525–535.
- Flannery, M. J. (1994). 'Debt maturity and the deadweight cost of leverage: Optimally financing banking firms.' *The American Economic Review*, vol. 84, pp. 320–331.
- Flannery, M. J. and Houston, J. F. (1999). 'The value of a government monitor for U.S. banking firms.' *The Journal of Finance*, vol. 31, pp. 14–34.
- Flannery, M. J. and James, C. M. (1984). 'The effect of interest rate changes on the common stock return of financial firms.' *The Journal of Finance*, vol. 39, pp. 1141–1153.
- Focarelli, D. and Panetta, F. (2003). 'Are mergers beneficial to consumers? Evidence from the market for bank deposits.' *The American Economic Review*, vol. 93, pp. 1152–1172.
- Fohlin, C. (1998). 'Relationship banking, liquidity, and investment in the German industrialization.' *The Journal of Finance*, vol. 53, pp. 1737–1758.
- Freixas, X. and Rochet, J.-C. (1997). *Microeconomics of Banking*. Cambridge Ma, and London: The MIT Press.
- Fried, J. and Howitt, P. (1980). 'Credit rationing and implicit contract theory.' *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 12, pp. 471–487.
- Froot, K. A. and Stein, J. C. (1998). 'Risk management, capital budgeting and capital structure policy for financial institutions: An integrated approach.' *Journal of Financial Economics*, vol. 47, pp. 55–82.
- Gale, D. and Hellwig, M. (1985). 'Incentive-compatible debt contracts: The one-period problem.' *Review of Economic Studies*, vol. 52, pp. 647–663.
- Galea, P. (2003). *Banche, moneta e credito in Europa e in Italia tra XVIII e XX secolo*. Milano: ISU Università Cattolica.
- Goodhart, C. A. E. and Huang, H. (2005). 'The lender of last resort.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, pp. 1059–1082.
- Gorton, G. B. and Pennacchi, G. G. (1995). 'Banks and loan sales: Marketing nonmarketable assets.' *Journal of Monetary Economics*, vol. 35, pp. 389–411.
- Hadlock, C. et al. (1999). 'The role of managerial incentives in bank acquisitions.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, pp. 221–249.
- Hayek, F. A. (1937). 'Economics and knowledge.' *Economica*, vol. 4, pp. 33–54.
- Hayek, F. A. (1945). 'The use of knowledge in society.' *The American Economic Review*, vol. 35, pp. 519–530.
- Hogarth, G. et al. (2005). 'Banking crises and the design of safety nets.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, pp. 143–159.
- Houston, J. F. and James, C. M. (1998). 'Do internal capital markets promote lending?' *Journal of Banking & Finance*, vol. 22, pp. 899–918.

- Houston, J. F. et al. (1997). 'Capital market frictions and the role of internal capital markets in banking.' *Journal of Financial Economics*, vol. 46, pp. 135–164.
- Houston, J. F. et al. (2001). 'The role of managerial incentives in bank acquisitions.' *Journal of Financial Economics*, vol. 60, pp. 285–331.
- Jaffee, D. and Russell, T. (1976). 'Imperfect information, uncertainty and credit rationing.' *Quarterly Journal of Economics*, vol. 90, pp. 651–666.
- Jaffee, D. and Stiglitz, J. (1990). 'Credit rationing.' In B. M. Friedman and F. H. Hahn, eds., *Handbook of Monetary Economics*, vol. II.
- James, C. M. (1991). 'The losses realized in bank failures.' *The Journal of Finance*, vol. XLVI, pp. 1223–1242.
- Kashyap, A. K. et al. (2002). 'Banks as liquidity providers: An explanation for the co-existence of lending and deposit taking.' *The Journal of Finance*, vol. LVII, pp. 33–73.
- Keeley, M. C. and Furlong, F. T. (1991). 'A reexamination of mean variance analysis of mean-variance analysis of bank capital regulation.' *Economic Review, Federal Reserve Bank of San Francisco*, pp. 40–48.
- Klein, B. (1971). 'Competitive interest rates payments on bank deposits and the long-run demand for money.' *The American Economic Review*, vol. 64, pp. 931–949.
- Klemperer, P. (1995). 'Competition when consumers have switching costs: An overview with applications to industrial organization, macroeconomics and international trade.' *The Review of Economic Studies*, vol. 62, pp. 515–539.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx.
- Knight, F. H. (1923). 'The ethics of competition.' *Quarterly Journal of Economics*, vol. 37, pp. 579–624.
- Levine, R. (1997). 'Financial development and economics growth: Views and agenda.' *Journal of Economic Literature*, vol. 35, pp. 688–726.
- Merton, R. C. (1974). 'On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates.' *The Journal of Finance*, vol. 29, pp. 449–470.
- Merton, R. C. (1978). 'On the cost of deposit insurance when there are surveillance costs.' *Journal of Business*, vol. 51, pp. 439–452.
- Mishkin, F. S. (1999). 'Financial consolidation: Dangers and opportunities.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, pp. 675–691.
- Monti, M. (1972). 'Deposits, credit and interest rates determination under alternative bank objectives.' In G. Szego and K. Shell, eds., *Mathematical Methods in Investment and Finance*, pp. 431–454, Amsterdam. North-Holland.
- Moore, W. T. (2001). *Real Options and Options-Embedded Securities*. New York: John Wiley & Sons.
- Padilla, J. A. and Pagano, M. (1997). 'Endogenous communication among lenders and entrepreneurial incentives.' *The Review of Financial Studies*, vol. 10, pp. 205–236.
- Petersen, M. A. and Rajan, R. G. (1994). 'The benefits of lending relationships: Evidence from small business data.' *The Journal of Finance*, vol. 49, pp. 3–37.

- Petersen, M. A. and Rajan, R. G. (1995). 'The effect of credit market competition on lending relationships.' *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, pp. 407–443.
- Rajan, R. G. (1998). 'The past and the future of commercial banking viewed through an incomplete contract lenses.' *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 30, pp. 524–550.
- Rochet, J.-C. and Tirol, J. (1996). 'Interbank lending and systemic risk.' *Journal of Money Credit and Banking*, vol. 28, pp. 733–762.
- Salop, S. (1976). 'Information and monopolistic competition.' *The American Economic Review*, vol. 66, pp. 240–245.
- Salop, S. and Stiglitz, J. (1977). 'Bargains and rip-offs: A model of monopolistically competitive price dispersion.' *The Review of Economic Studies*, vol. 44, pp. 493–510.
- Salop, S. and Stiglitz, J. (1982). 'The theory of sales: A simple model of price dispersion with identical agents.' *The American Economic Review*, vol. 72, pp. 1121–1130.
- Samuelson, P. A. (1945). 'The effect of interest rate increases on the banking system.' *The American Economic Review*, vol. 35, pp. 16–27.
- Sharpe, S. A. (1990). 'Asymmetric information, bank lending, and implicit contracts: A stylized model of customer relationships.' *The Journal of Finance*, vol. XLV, pp. 1069–1087.
- Stigler, G. (1971). 'The theory of economic regulation.' *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 2, pp. 3–21.
- Stiglitz, J. and Weiss, A. (1981). 'Credit rationing in markets with imperfect competition.' *The American Economic Review*, vol. 71, pp. 393–410.
- Stiglitz, J. and Weiss, A. (1992). 'Asymmetric information in credit markets and its implications for macroeconomic.' *Oxford Economic Papers*, vol. 44, pp. 694–724.
- Vries, C. G. D. (2005). 'The simple economics of bank fragility.' *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, pp. 803–825.
- Williamson, O. E. (1971). 'The vertical integration of production: Market failure considerations.' *The American Economic Review*, vol. 61, pp. 112–123.
- Williamson, S. D. (1987). 'Costly monitoring, loan contracts and equilibrium credit rationing.' *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, pp. 135–146.