

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Assicurazione dei depositi, coefficienti patrimoniali
e copertura dei rischi bancari**

di Francesco Drudi e Roberto Tedeschi



Numero 233 - Settembre 1994

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Assicurazione dei depositi, coefficienti patrimoniali
e copertura dei rischi bancari**

di Francesco Drudi e Roberto Tedeschi

Numero 233 - Settembre 1994

La serie “Temi di discussione” intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria, di lavori prodotti all'interno della Banca d'Italia o presentati da economisti esterni nel corso di seminari presso l'Istituto, al fine di suscitare commenti critici e suggerimenti.

I lavori pubblicati nella serie riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Istituto.

ASSICURAZIONE DEI DEPOSITI, COEFFICIENTI PATRIMONIALI E COPERTURA DEI RISCHI BANCARI

di Francesco Drudi e Roberto Tedeschi (*)

Sommario

Lo schema italiano di garanzia dei depositi bancari è organizzato in forma di assicurazione mutua: entro un tetto prefissato, le eventuali prestazioni in favore dei depositanti in una delle banche aderenti sono a carico dei partecipanti allo schema. Nel lavoro si utilizza un approccio che assimila l'assicurazione a un contratto di opzione per calcolare, sulla base di simulazioni Monte Carlo, la possibile evoluzione futura degli interventi del Fondo interbancario di tutela dei depositi, verificandone la sensibilità rispetto ad alcune variabili rilevanti e ad alcune modifiche regolamentari.

Le principali conclusioni sono: a) le differenze nel grado di capitalizzazione e nella rischiosità comportano probabilità di insolvenza differenziate, da cui discendono, in presenza di premi non commisurati al rischio, sussidi incrociati fra le banche; b) il rispetto senza deroghe dei coefficienti di solvibilità ridurrebbe fortemente gli interventi del Fondo e i casi di incapienza; c) gli effetti di contagio indotti dai rapporti interbancari e il verificarsi di shock perfettamente correlati contribuiscono notevolmente a elevare la necessità di interventi del Fondo; d) l'alto livello delle riserve liquide, legato all'elevatezza dei coefficienti di riserva obbligatoria, costituisce oggi un fattore di "protezione" non trascurabile e consente di ridurre il valore atteso degli interventi del Fondo.

(*) Banca d'Italia, Servizio Studi.

Indice

1. Introduzione e principali conclusioni	p.	7
2. Il Fondo interbancario di tutela dei depositi	p.	12
2.1 L'assicurazione dei depositi nel caso italiano	p.	14
2.2 Gli interventi del Fondo	p.	16
2.3 Le prospettive a breve termine del Fondo	p.	17
3. Valutazione delle posizioni di rischio coperte dal Fondo	p.	18
3.1 Metodologia di stima e simulazione	p.	22
3.1.1 Valutazione dell'attivo e del passivo ...	p.	22
3.1.2 Stima dei parametri della distribuzione degli attivi	p.	24
3.1.3 Metodologia di simulazione	p.	27
4. Risultati	p.	30
4.1 Dati utilizzati	p.	30
4.2 I risultati della simulazione	p.	32
4.2.1 Caso base	p.	34
4.2.2 Effetti del contagio	p.	37
4.2.3 Riduzione della volatilità	p.	37
4.2.4 Valutazione pessimistica delle sofferenze	p.	37
4.2.5 Riduzione del coefficiente di riserva obbligatoria	p.	42
4.2.6 Shock sistemici	p.	45
4.2.7 Valore dell'avviamento	p.	45
4.2.8 Coefficienti patrimoniali	p.	48
4.2.9 Andamento crescente delle sofferenze	p.	51
Appendice	p.	53
Riferimenti bibliografici	p.	56

1. Introduzione e principali conclusioni¹

Il Fondo interbancario di tutela dei depositi ha come scopo principale quello di esentare i depositi dei risparmiatori presso il sistema bancario italiano dal rischio di insolvenza bancaria. Il sistema italiano è organizzato in forma di assicurazione mutua: le prestazioni in favore dei depositanti presso una delle banche aderenti sono a carico dei partecipanti allo schema. Il recepimento della direttiva CEE sui fondi di tutela, in corso di predisposizione, richiede una serie di interventi nei confronti dello schema attuale; la modifica principale riguarda l'estensione del fondo a ogni intermediario creditizio, includendo dunque anche gli ex istituti di credito speciale, attualmente non aderenti.

Il lavoro indaga sul funzionamento dell'attuale schema di garanzia. L'approccio prescelto intende analizzare quantitativamente le relazioni esistenti fra i diversi strumenti del controllo di rischio a disposizione delle autorità di politica economica, quali le regole di adesione al Fondo e quelle sul suo funzionamento, i coefficienti patrimoniali e la loro applicazione, i coefficienti di riserva obbligatoria, gli eventuali strumenti di intervento nel caso di incapienza dei mezzi del Fondo. Il contributo principale dell'analisi sviluppata nel seguito si ritrova nella considerazione congiunta dei diversi strumenti e degli effetti che modifiche in alcuni di essi possono avere sull'efficacia o sul costo di altri, in definitiva sul sistema nel suo complesso.

1. Gli autori ringraziano Giuseppe Boccuzzi e Roberto Cercone, del Servizio Normativa e affari generali di Vigilanza della Banca d'Italia, e Gianandrea Bernagozzi, del Fondo interbancario di tutela dei depositi, per alcuni utili suggerimenti e indicazioni sull'attività del Fondo.

In un contesto probabilistico, l'analisi si interroga in primo luogo su quale sia la copertura effettivamente garantita dal sistema attuale e, nel caso che i valori attesi dell'intervento eccedano la capienza del Fondo, su quale sarebbe il costo per un terzo operatore che fosse disponibile a farsene carico: tale valore è interpretabile come un eventuale costo di riassicurazione da parte del Fondo nei confronti dell'autorità esterna. In secondo luogo, l'analisi è volta a cogliere la dimensione dei sussidi che possono crearsi tra gli intermediari aderenti al Fondo quando essi abbiano differente rischiosità. Infine, si considera l'interazione fra i costi e i sussidi così calcolati, associati all'attività del Fondo, con i valori di altri parametri di politica economica, quali il coefficiente medio di riserva obbligatoria e i coefficienti patrimoniali.

Sulla linea di alcuni contributi presenti in letteratura, l'analisi del Fondo si serve di un approccio che assimila l'assicurazione a un contratto di option²; l'applicazione della teoria della valutazione delle opzioni (option pricing) consente di giungere a risultati quantitativi per dati parametri iniziali; nel nostro caso la forma di assicurazione mutua rende particolarmente difficile ottenere la soluzione analitica della valutazione, per cui, in analogia alla soluzione di altri problemi di valutazione delle opzioni, è stato adottato un approccio di simulazione Monte Carlo³.

A causa dell'esiguo numero di banche quotate in

2. Cfr. a tale proposito Merton (1977, 1978).

3. Alcune delle proprietà di un sistema di assicurazione mutua sono discusse in Gennotte e Pyle (1994). Anche in tale lavoro non viene ottenuta una soluzione analitica per il caso generale con più di due banche.

borsa, l'option pricing non viene applicato all'informazione di mercato basata sulla quotazione delle azioni della banca. I parametri necessari ai fini della simulazione sono stati invece stimati sui dati di bilancio contenuti nelle segnalazioni di Vigilanza degli intermediari creditizi aderenti al Fondo. Su tale base sono stati calcolate la capitalizzazione delle banche, la composizione e la volatilità del loro attivo, nonché la correlazione fra i valori degli attivi bancari. Dall'informazione di bilancio raccolta direttamente per fini di vigilanza è stato calcolato il rischio di credito e ottenuta la composizione del portafoglio attivo. Il rischio sul portafoglio titoli è invece stato valutato sulla base degli indici storici delle quotazioni delle principali categorie di titoli.

Si è considerato un campione di circa 100 banche, rappresentativo di oltre il 75 per cento delle contribuzioni che gli aderenti si impegnano a versare al Fondo. Le simulazioni sono state condotte effettuando diverse ipotesi sulla valutazione delle sofferenze; si è tenuto conto della propagazione sistemica dei fallimenti considerando l'eventuale "contagio" per il tramite dei rapporti interbancari. Sono stati inoltre simulati shock sistemici, ipotizzando una svalutazione una tantum del portafoglio titoli e degli impieghi. Infine si è considerato l'effetto che avrebbero rispettivamente un vincolo di rispetto continuo dei coefficienti patrimoniali sull'attivo ponderato per il rischio e una forte riduzione dell'obbligo di riserva.

Le principali conclusioni sono:

- il valore dell'eventuale riassicurazione, misurato dagli interventi necessari a coprire i casi di incapienza dei

mezzi del Fondo⁴, non è trascurabile, anche sotto ipotesi non eccessivamente pessimistiche;

- i sussidi fra banche non sono trascurabili, a causa del diverso grado di capitalizzazione iniziale e della differente rischiosità del portafoglio. La potenziale distorsione della parità concorrenziale del sistema attuale è di qualche rilievo;
- la riduzione dei coefficienti di riserva obbligatoria potrebbe portare, a parità di altre condizioni e in particolare dei coefficienti patrimoniali, a un incremento degli interventi del Fondo e, con minore probabilità, delle incapacienze del Fondo stesso;
- l'obbligo di ricapitalizzazione entro tempi brevi per rispettare i coefficienti di solvibilità riduce fortemente gli interventi del Fondo e di un eventuale riassicuratore;
- l'occorrere di shock sugli impieghi o sui titoli perfettamente correlati tra le banche comporta una crescita notevole del valore atteso dei costi del riassicuratore;
- il contagio indotto dai rapporti interbancari può avere effetti non trascurabili.

Di conseguenza, in primo luogo, l'esperienza italiana sembra indicare che il tentativo di commisurare più da vicino i coefficienti di contribuzione al Fondo alle caratteristiche

4. Nel seguito si utilizzerà l'iniziale maiuscola; dal contesto risulterà chiaro quando ci si riferisce all'entità astratta costruita ai fini del presente lavoro e che intende rappresentare le caratteristiche salienti del Fondo interbancario effettivamente in esercizio.

di rischiosità delle singole banche potrebbe ridurre gli eventuali sussidi incrociati e quindi le distorsioni concorrenziali. Bisogna ricordare a questo riguardo che il Fondo già prevede correttivi per il rischio che potrebbero pertanto essere rafforzati.

In secondo luogo, va ricordato che un coefficiente di riserva obbligatoria elevato ha per effetto congiunto un contenimento del rischio bancario. La riduzione del coefficiente medio di riserva non può prescindere da una riflessione di ordine prudenziale che dia una valutazione sull'adeguatezza dei coefficienti patrimoniali e consideri una più stringente applicazione di coefficienti di liquidità.

Ai fini della riduzione del rischio e dei costi legati ai fallimenti bancari risulta particolarmente efficace il mantenimento senza deroghe dei coefficienti patrimoniali, per il tramite di ricapitalizzazioni degli inadempienti da effettuarsi obbligatoriamente entro l'anno.

Gli effetti non trascurabili legati al contagio fra banche suggeriscono inoltre che elevate concentrazioni dei rapporti interbancari nei confronti di singole controparti con modesta capitalizzazione possono innalzare sensibilmente i costi degli interventi attesi del Fondo, pur se il lavoro non analizza in dettaglio la relazione fra concentrazione e costi attesi dello stesso.

Più in generale, in presenza di casi di incapacienza del Fondo aventi probabilità non nulla, ogni riduzione degli interventi del Fondo comporta costi aggiuntivi a carico di altri operatori, qualora si desideri rispettare integralmente gli impegni nei confronti dei depositanti: questo suggerisce una estrema cautela nella riduzione del grado di copertura assicurato dal Fondo.

Il lavoro è organizzato come segue: nel paragrafo 2 vengono presentati l'attuale sistema di assicurazione dei depositi e la sua attività dalla costituzione. Nel paragrafo 3 viene presentata la metodologia di valutazione. Infine, nel paragrafo 4 sono contenuti i risultati delle simulazioni e le conclusioni. Un'appendice descrive il contenuto degli indicatori utilizzati nei calcoli.

2. Il Fondo interbancario di tutela dei depositi

La creazione del Fondo interbancario di tutela dei depositi è avvenuta in una fase di accelerazione nella concorrenza tra le banche e pochi anni dopo la crisi di una banca di notevoli dimensioni. La garanzia implicita nell'obiettivo della stabilità bancaria, resa operativa dalla presenza del prestatore di ultima istanza, è stata affiancata da un'esplicita garanzia assicurativa, con lo scopo di incrementare l'equità nell'attribuzione dei costi e la trasparenza dei meccanismi di gestione nei casi di crisi.

I depositi, in gran parte a vista o a breve termine, sono il principale mezzo di finanziamento di prestiti bancari, illiquidi perché contenenti informazioni non facilmente condivisibili rinvenienti dall'attività tipica di esame e di controllo⁵.

Dato questo assetto degli intermediari alcuni lavori hanno affermato la necessità della copertura assicurativa per i depositi allo scopo di evitare la possibilità di un panico

5. La teoria ha spiegato l'intermediazione bancaria e i suoi contratti tipici utilizzando la teoria dei giochi e specificando le ipotesi sulla distribuzione dell'informazione incompleta tra agenti. Cfr. per una rassegna Baglioni e Marotta (1991); tra gli altri cfr. anche Kareken e Wallace (1978), Diamond e Dybvig (1986).

con corsa al ritiro dei depositi tale da autoalimentarsi; l'efficacia della protezione è condizionata dalla sua completa credibilità: ne consegue l'esigenza di una garanzia che, in ultima istanza, sia pubblica⁶.

Ciò non basta a definire completamente la configurazione empirica della garanzia dei depositi: risolta la questione fondamentale, essa deve affrontare i problemi di incentivo avverso, in particolare il moral-hazard, congiunti alla speciale tutela della continuità dell'intermediazione bancaria⁷.

Il moral-hazard può essere limitato con la supervisione e la regolamentazione, le quali stabiliscono confini al rischio che una banca può scegliere; i sussidi incrociati sono più facilmente limitabili attraverso la commisurazione del premio pagato al rischio prescelto. Il fatto che la misurazione esatta del rischio presenti notevoli problemi pratici non toglie che sia possibile una misurazione approssimata, i cui costi vanno confrontati col guadagno di equità e coll'incremento della parità concorrenziale tra gli operatori.

La disciplina di mercato, che risulta attenuata quando il deposito è assicurato, può essere altrimenti rafforzata: per esempio, i crediti interbancari non vengono di norma tutelati e sono stabiliti limiti all'ammontare massimo rimborsabile per i depositi della clientela. In questo modo si mantiene l'esposizione al rischio per i

6. In quanto la facoltà del governo di tassazione futura esclude il caso di inadempienza della copertura in caso di corsa al ritiro dei depositi. Il risultato fondamentale a questo proposito si trova in Diamond and Dybvig (1983).

7. Sui costi associati alla interruzione dell'attività bancaria, cfr. Bernanke (1981, 1983).

depositanti di grandi dimensioni, in grado di sostenere i costi di informazione sul rischio e sulla redditività della banca controparte.

La perdita del capitale degli azionisti è lo strumento principale di incentivo alla corretta gestione; questa possibilità deve contemperarsi con l'esigenza di mantenimento in attività della banca, anche attraverso acquisizioni⁸.

2.1 L'assicurazione dei depositi nel caso italiano

Il Fondo interbancario italiano ha natura e amministrazione privata ed è costituito in forma di assicurazione mutua volontaria. Le banche, appartenenti alla categoria delle aziende di credito come era definita nell'art. 5 della legge bancaria del 1936, e con esclusione delle casse rurali, vengono ammesse al Fondo quando rispettino alcuni criteri oggettivi individuati da indicatori di gestione. Una volta ammesse, le banche sono sottoposte annualmente a controllo sulla base degli stessi profili gestionali e, in caso di difetto, sanzionate con l'esclusione dalla gestione del Fondo stesso⁹. Nei casi gravi, ma non

8. Una proposta alternativa, che aggira i problemi qui indicati, prevede solo attività a rischio (quasi) nullo all'attivo (il narrow banking) delle istituzioni che emettono depositi; cfr. ad esempio Merton e Bodie (1993).

9. Vengono calcolati 7 indicatori, raccolti in 4 profili: rischiosità, riferita agli indicatori sofferenze/impieghi, sofferenze/patrimonio e concentrazione dei primi 10 fidi; solvibilità, valutata sulla base del rapporto patrimonio/massa fiduciaria; liquidità, misurata rispetto alla liquidità sulla provvista; efficienza, riferita ai rapporti costi/margine di intermediazione e costi/totale attivo. Per ognuno degli indicatori è fissata una soglia di anomalia, associata in taluni casi a una soglia di osservazione. Il superamento della soglia

durante l'amministrazione straordinaria, la banca può essere esclusa dal Fondo.

La partecipazione al Fondo comporta la disponibilità a finanziarne gli interventi per una cifra massima, pari all'1 per cento della massa fiduciaria alla metà dell'anno precedente, con un tetto massimo totale di 4.000 miliardi; di fatto, la quota attuale per ogni banca si aggira attorno al mezzo punto percentuale, perché il tetto quantitativo è vincolante. Su decisione dell'assemblea del Fondo possono essere decise reintegrazioni, nel caso di riduzioni della disponibilità del Fondo dovute ai rimborsi effettuati, fino allo 0,05 per cento della massa fiduciaria ogni anno, pari oggi a circa 300 miliardi. Questa facoltà non è finora mai stata attivata.

Nel caso di liquidazione di una consorziata, il Fondo paga i depositi della clientela integralmente per i primi 200 milioni, e nella misura del 75 per cento per i successivi 800; nessun rimborso viene effettuato per la cifra eccedente il miliardo¹⁰. Alternativamente, nel caso che si possa prevedere un minor onere per il Fondo, questo può intervenire favorendo la cessione della banca consorziata, d'accordo con i liquidatori e su autorizzazione della Banca d'Italia.

(Continuazione nota 9 dalla pagina precedente)

di osservazione anche per un solo indicatore rende la banca soggetta all'obbligo di informare il comitato di gestione del Fondo sugli andamenti aziendali, con periodicità decisa dal Fondo, e sui provvedimenti presi per il rientro dell'indice su valori normali.

10. Esiste una norma che limita ulteriormente il pagamento massimo del singolo deposito per banche piccolissime: non più di un terzo del patrimonio nella definizione di Vigilanza viene pagato al singolo deposito. Non vengono inoltre rimborsati i depositi remunerati a tassi superiori al prime rate nei due anni prima della chiusura.

La passività di ciascuna banca verso il Fondo, cui volontariamente aderisce, si determina in base alla dimensione, ma con alcune correzioni che hanno l'effetto di tener conto della rischiosità individuale. Infatti la base contributiva è determinata dalla somma dei depositi totali (massa fiduciaria) e degli impieghi, al netto del patrimonio: viene penalizzata l'azienda che, a parità di depositi, fa più prestiti e ha meno capitale¹¹.

2.2 Gli interventi del Fondo

Il Fondo, costituito nel 1987, ha operato con significativi interventi nel 1988 per la Cassa di risparmio e depositi di Prato, senza liquidazione dell'azienda; nel 1990 per il Banco di Tricesimo, posto successivamente in liquidazione; nel 1991 per la Banca di Girgenti, posta in liquidazione coatta. Gli oneri contabilizzati o attesi per questi interventi sono risultati finora di circa 700 miliardi (non attualizzati). L'intervento nella Cassa di Prato è stato di grande impegno, sia per le risorse economiche richieste dalla ricapitalizzazione, in presenza di quasi 1.000 miliardi di perdite da fronteggiare, sia per il contributo alla gestione in qualità di azionista di maggioranza, in presenza del 60 per cento di impieghi in sofferenza, nel periodo tra la cessazione dell'amministrazione straordinaria e la

11. Inoltre viene applicata una correzione per la dimensione, che rende non lineare la curva della quota contributiva rispetto alla base imponibile: le banche più grandi godono di una riduzione del contributo, che parte dal 7,5 per cento per decrescere con la base imponibile, mentre per le banche di dimensione medio-piccola è previsto un onere addizionale che arriva fino al 6,5 per cento. La progressività ha una soglia inferiore: le piccolissime, sotto una "quota di contribuzione" (che è pari approssimativamente alla quota di mercato) dello 0,03 per cento circa sul totale, sono tutte penalizzate per un identico 6,5 per cento.

cessione al Monte dei Paschi.

2.3 Le prospettive a breve termine del Fondo

Numerose sono le trasformazioni in corso che incideranno sul funzionamento del Fondo, imponendo anche modifiche nelle sue norme. La caduta della distinzione tra aziende di credito e ICS porta a riconsiderare l'arco degli strumenti da tutelare: i CD degli ex ICS andrebbero coperti dall'assicurazione perché non più distinguibili da quelli delle banche; alla richiesta di contribuzione potrebbe essere opposta la minore rischiosità dei prestiti degli ex ICS perché più assistiti da garanzie. La bozza di direttiva comunitaria in materia va in direzione dell'estensione, in quanto prevede l'obbligatorietà della copertura assicurativa.

La bozza di direttiva prevede d'altra parte un valore minimo assicurato molto inferiore a quello attuale del Fondo: si passerebbe da un massimo attuale di 800 milioni rimborsabili per singolo deposito a non più di 30-40; la conseguente riduzione della quota contributiva potrebbe ridurre di molto le obiezioni delle banche che si ritengono meno rischiose di quanto implicito nella loro quota. Invece di ridurre la copertura, essa potrebbe venir differenziata per strumento: i certificati di deposito al portatore sono formalmente simili ai titoli a breve termine e il vincolo di non riacquisto da parte dell'emittente prima della scadenza, in vigore per la gran parte di essi, limita il rischio di bank run. A fronte di gradi di copertura differenziati andrebbero pertanto individuate con precisione le contribuzioni dei singoli intermediari al Fondo in base alla rischiosità del loro attivo e al livello di copertura assicurato ai depositi. La direttiva conduce a riconsiderare le forme tecniche da garantire, anche in quanto disporrebbe la copertura del depositante (per evitare i frazionamenti

elusivi) e non del singolo deposito, escludendo di fatto tutti i depositi non nominativi.

3. Valutazione delle posizioni di rischio coperte dal Fondo

Il Fondo interbancario di garanzia dei depositi operante in Italia è un'assicurazione mutua. Tale caratteristica comporta alcune difficoltà nella valutazione quantitativa del beneficio economico, per i soggetti assicurati, dell'adesione al Fondo e del valore economico delle passività a esso associate; il valore della posizione di ciascun intermediario dipende infatti dallo stato patrimoniale di tutti gli aderenti.

Il valore della passività di un intermediario n-esimo è costituito dalla somma del valore degli interventi che egli deve effettuare nel caso di fallimento di uno o più aderenti; formalmente, il problema è rappresentabile come:

(1)

$$\int_0^{V_1} \dots \int_0^{V_n} a_n \sum_k g_k \max(D_k - V_k, 0) I_n f(V_1, \dots, V_n) d(V_1, \dots, V_n)$$

dove:

- $f(.)$ = funzione di densità congiunta, corretta per il rischio, dell'attivo degli intermediari aderenti;
- I_n = funzione indicatore per gli stati in cui l'intermediario n non fallisce;
- a_n = quota di partecipazione dell'intermediario n-esimo all'intervento;
- D_k = valore del passivo al netto del patrimonio dell'intermediario k-esimo, $k = 1, \dots, n-1$;
- g_k = frazione assicurata del passivo (al netto del patrimonio) per l'intermediario k-esimo, $k = 1, \dots, n-1$;
- V_k = valore dell'attivo dell'intermediario k-esimo, $k = 1, \dots, n-1$.

Come mostra la (1), ogniqualevolta il passivo di un aderente (D_k) superi l'attivo (V_k), l'intermediario n-esimo deve effettuare un intervento proporzionale al proprio coefficiente di contribuzione a_n . Nel caso che gli interventi complessivi, determinati dai fallimenti nel periodo, non superino l'ammontare massimo del Fondo (4.000 miliardi) e nel caso in cui l'intermediario n non fallisca, la quota a_n è predeterminata e proporzionale alla composizione e dimensione del suo attivo e passivo¹². Diversamente, la quota a_n dipende dalle realizzazioni delle variabili di stato.

Il valore degli interventi è calcolato utilizzando una funzione di densità congiunta $f(\cdot)$ in cui si tiene conto del rischio, secondo la metodologia della valutazione delle opzioni, e del tempo intercorrente fra valutazione ed eventuale intervento.

All'attivo, l'intermediario n-esimo beneficia dell'impegno di intervento degli altri aderenti al Fondo nei suoi confronti. Il valore all'attivo può essere formalizzato come:

(2)

$$\int_0^{V_1} \dots \int_0^{V_n} \Sigma_k a_{kn} g_n \max (D_n - V_n, 0) f(V_1, \dots, V_n) d(V_1, \dots, V_n)$$

a_{kn} = contributo dell'intermediario k-esimo nei confronti dell'intermediario n-esimo nel caso di fallimento di quest'ultimo;
 D_n = valore del passivo dell'intermediario n-esimo;
 g_n = frazione del passivo assicurato dell'intermediario n-esimo;
 V_n = valore dell'attivo dell'intermediario n-esimo.

12. Cfr. il paragrafo 2 per una precisa descrizione della formula di contribuzione.

Le quote di contribuzione nei confronti dell'intermediario n-esimo dipendono dallo stato dell'attivo patrimoniale dei singoli intermediari e dal numero di fallimenti che avvengono contemporaneamente a quello dell'intermediario n-esimo (e che determinano l'ammontare dei fondi disponibili nei confronti dei depositi assicurati dell'intermediario n-esimo).

L'influenza delle n variabili di stato V_i sul valore dell'attivo e del passivo rende analiticamente intrattabile il problema. Si è considerato pertanto un approccio di simulazione Monte Carlo, adottato in molti problemi di valutazione di opzioni in cui non esista o sia difficilmente valutabile con altri metodi la soluzione analitica.

La simulazione viene effettuata ipotizzando che il valore del passivo si evolva deterministicamente a un tasso predeterminato; l'attivo ha viceversa una evoluzione stocastica¹³; gli n valori degli attivi degli intermediari rappresentano pertanto le variabili di stato. Si assume che gli attivi si evolvano secondo processi geometrici browniani del tipo:

$$(3) \quad dV_i/V_i = \mu dt + \sigma_i dz_i.$$

Si assume che i processi siano fra loro correlati, per cui, in generale:

$$(4) \quad E(dz_i, dz_j) = \delta_{ij}$$

13. In base a tale ipotesi non si tiene conto del cosiddetto rischio di finanziamento (withdrawal risk), per cui vi è la possibilità di una contrazione dell'attività di intermediazione. Questo caso richiederebbe l'introduzione di una seconda variabile di stato e l'esplicita considerazione dei costi fissi. Ai fini del presente esercizio si considera secondario l'effetto della crescita dei costi medi fissi.

δ_{ij} = coefficiente di correlazione fra dz_i, dz_j .

Per simulare l'evoluzione congiunta del valore degli attivi degli aderenti è necessario procedere alla stima di alcuni parametri e variabili: in primo luogo i valori iniziali degli attivi e dei passivi (V_i, D_i). In secondo luogo la volatilità e i coefficienti di correlazione fra le variabili di stato V_i .

La stima del valore all'attivo e al passivo permette di individuare i caratteri determinanti del funzionamento del sistema di assicurazione mutuo:

- è possibile analizzare il grado di copertura del sistema, ovvero il rischio che il Fondo non abbia risorse sufficienti per ripagare i depositi assicurati;
- nel caso di incapacienza del Fondo, è possibile effettuare la stima della dimensione degli interventi di un'autorità pubblica in grado di onorare gli impegni di assicurazione; il valore di tale intervento dovrebbe costituire il costo della riassicurazione del Fondo nei confronti dell'autorità;
- possono emergere, a causa dell'assicurazione, sussidi fra gli aderenti generati da valori dell'assicurazione molto contenuti per soggetti a basso rischio di fallimento, più che compensati da obblighi di contribuzione onerosi a favore di soggetti maggiormente rischiosi; la stima di tali sussidi può suggerire interventi sulla forma della contribuzione da adottare.

È possibile inoltre analizzare quantitativamente l'influenza sul funzionamento del sistema di una serie di variabili di politica economica; in particolare:

- l'effetto dei coefficienti patrimoniali; requisiti patrimoniali particolarmente stringenti e resi operativi senza ritardi rendono meno probabile l'insorgere di stati di insolvenza dell'intermediario e limitano di conseguenza i sussidi, diretti e indiretti, fra intermediari o verso il sistema degli intermediari nel loro complesso,
- il coefficiente di riserva obbligatoria; un coefficiente più contenuto, a parità di altre condizioni, aumenta la rischiosità dell'attivo; in tal caso, crescono i sussidi fra intermediari e il rischio sistemico, in quanto il valore dell'assicurazione è una funzione crescente della volatilità dell'attivo, come per le opzioni. Riduzioni nel coefficiente medio di riserva andrebbero accompagnate dalla previsione di coefficienti di liquidità, in quanto si può escludere che a coefficienti più bassi corrisponda un livello invariato delle riserve detenute.

3.1 Metodologia di stima e simulazione

Nell'esposizione della metodologia analizziamo in primo luogo il problema della valutazione dell'attivo e del passivo e delle contribuzioni al Fondo; in seguito consideriamo la stima dei parametri per la distribuzione delle variabili stocastiche V_i . Presentiamo infine la metodologia di simulazione.

3.1.1 Valutazione dell'attivo e del passivo

La valutazione del valore dell'attivo e del passivo è stata effettuata considerando i dati di bilancio contenuti nelle segnalazioni relative al 30 giugno 1993.

Per quanto riguarda il valore dell'attivo sono state sommate le poste fruttifere all'attivo delle banche. Fra di esse, sono state individuate quelle relative alle sofferenze e agli incagli. Il valore iniziale dell'attivo è fissato pertanto pari al totale dell'attivo diminuito di una frazione di sofferenze e incagli, frazione considerata rappresentativa delle perdite attese secondo criteri approssimati ma di corrente utilizzo; in particolare, sono stati considerati i seguenti casi:

- a) valore iniziale dell'attivo = valore totale dell'attivo
 - 25 per cento degli incagli
 - 50 per cento delle sofferenze;
- b) valore iniziale dell'attivo = valore totale dell'attivo
 - 25 per cento degli incagli
 - le sofferenze;

Si è considerata la prima ipotesi quale caso ottimistico, secondo valutazioni prudenziali dell'attivo bancario¹⁴. Il caso successivo rappresenta un'ipotesi pessimistica sull'andamento delle sofferenze.

Il passivo è stato valutato al netto dei fondi patrimoniali, esclusi i fondi di svalutazione, per quanto riguarda le possibili perdite sia sui titoli sia sugli impieghi; in tal modo si è depurato il bilancio delle poste già accantonate a fronte dei rischi che si desidera valutare. Il patrimonio iniziale risulta pertanto maggiore di quello di bilancio se la sottrazione parziale o totale di sofferenze e incagli all'attivo è inferiore ai fondi accantonati.

Le contribuzioni al Fondo sono state calcolate utilizzando la formula in vigore in Italia. L'ammontare dei depositi assicurati ha richiesto di ripartire la totalità dei

14. Tali proporzioni sono citate in un'intervista a Tancredi Bianchi, presidente dell'ABI, ne "la Repubblica" del 19 settembre 1993.

depositi delle banche del campione in classi dimensionali.

È stato infine considerato un caso in cui l'attivo è stato valutato a "prezzo di mercato" aggiungendo al valore contabile una rivalutazione per tener conto dell'avviamento; secondo una stima prudenziale si è considerato tale valore pari al 7 per cento dei depositi.

3.1.2 Stima dei parametri della distribuzione degli attivi

Per applicare la metodologia di option pricing è necessario calcolare il valore di mercato dell'attivo e la deviazione standard delle sue variazioni percentuali. La stima dei parametri è stata effettuata sulla base dell'evoluzione del valore delle poste di bilancio. A tale fine si sono considerate le componenti rischiose dell'attivo di ciascuna banca, alla data del 30 giugno 1993: impieghi, BTP, CCT, BOT, obbligazioni di ICS, azioni. Le componenti dell'attivo costituite da riserva obbligatoria, interbancario e altre poste sono state considerate, in prima approssimazione, non rischiose e quindi a valore fisso pari a quello di bilancio.

Per quanto riguarda i titoli, sono stati considerati quali indici di valore:

- l'indice dei corsi secchi dei titoli trattati al mercato telematico dei titoli di Stato (MTS) per BTP, CCT e BOT;
- l'indice MIB per le azioni;
- i corsi medi di un campione di titoli calcolati dalla Banca d'Italia per i titoli obbligazionari emessi dagli ICS.

Ai titoli residuali, appartenenti ad altre categorie, è stata attribuita la stessa distribuzione dei titoli degli

ICS.

Per gli impieghi si è considerato quale indicatore l'andamento del rapporto tra impieghi e impieghi più sofferenze.

Si è in seguito calcolata la matrice delle covarianze dei valori dell'attivo tra le singole banche, assumendo indipendenza fra valore degli impieghi e dei titoli: si è introdotta tale ipotesi per limitare il numero di parametri da stimare, anche in quanto prime evidenze individuavano una bassa correlazione empirica fra la variazione del valore degli impieghi e quella del valore dei titoli¹⁵.

Gli studi empirici di valutazione del premio assicurativo si servono dei corsi azionari delle banche, una metodologia non applicabile al caso italiano per l'esiguo numero di banche quotate. Tuttavia si è calcolata anche la volatilità dei corsi azionari degli intermediari quotati, che in Italia rappresentano una piccola parte del totale¹⁶; da

15. La correlazione fra le sofferenze aggregate e i corsi dei CCT e BTP, nel periodo gennaio 1989-giugno 1993, è stata pari rispettivamente solo a -0,20 e -0,26, statisticamente non significativa. La decisione di stimare le correlazioni fra sofferenze di ogni banca con il valore dei titoli avrebbe richiesto un numero di dati aggiuntivi assai elevato, comportando un allungamento agli anni settanta, con problemi di continuità dei dati, delle serie utilizzate per la stima della matrice di correlazione fra le banche.

16. Un tentativo di utilizzare il costo della raccolta interbancaria, calcolato sulla base degli interessi pagati, rilevati dal conto economico, in rapporto ai crediti interbancari medi in essere nell'anno, si è dimostrato impraticabile; i tassi ottenuti sono risultati troppo differenziati per riflettere solo i premi al rischio individuale percepito da un mercato perfettamente efficiente: i differenziali sembrano riflettere piuttosto, oltre alla qualità dei dati e al metodo di calcolo, forti segmentazioni di mercato.

tale stima è possibile risalire alla volatilità dell'attivo in base alla seguente relazione:

$$\sigma_V = \sigma_{az} (1 - (D \exp(-rT) N(d_2)) / (\exp(-rT) V N(d_1)))$$

dove:

D = valore nominale del passivo;

V = valore dell'attivo;

σ_V = volatilità dell'attivo;

σ_{az} = volatilità delle azioni;

r = tasso di interesse risk-free;

T = tempo intercorrente fra il calcolo del premio di assicurazione e l'esame del valore della banca;

$d_1 = (\log(V/D) + (r + \sigma_V^2)T) \sigma_V T^{1/2}$;

$d_2 = d_1 - \sigma_V T^{1/2}$;

N(.) = valore della distribuzione cumulata normale standard.

La soluzione del problema deve essere ottenuta numericamente, in quanto d_1 e d_2 dipendono da σ_V ¹⁷.

I risultati sono stati utilizzati per controllare le stime del livello e del rapporto fra le diverse volatilità stimate a partire da dati di bilancio.

I drifts μ_i necessari per individuare la distribuzione congiunta $f(.)$ corretta per il rischio sono stati posti pari al tasso di interesse in caso di assenza di

17. Nella valutazione della volatilità non si è tenuto conto, nell'attivo, del valore dell'appartenenza al Fondo, che a sua volta dipende dal valore della volatilità. Data la complessità della valutazione numerica, la procedura iterativa per una soluzione simultanea della volatilità e del valore dell'appartenenza al Fondo presenta problemi di tempo di calcolo. Inoltre, la successiva analisi mostra che il valore dell'assicurazione, pur rilevante nel caso di forti sussidi, rappresenta una piccola parte del valore dell'attivo.

rischio; tale scelta è coerente con la metodologia di valutazione delle opzioni e, in generale, delle attività derivate il cui valore dipende dall'evoluzione di altre attività finanziarie¹⁸, costituite, nel nostro caso, dagli attivi V_i .

3.1.3 Metodologia di simulazione

Per ognuna delle banche del campione è stato simulato il valore finale dell'attivo considerando un sentiero per 5 anni. Alla fine di ogni anno viene controllata la solvibilità degli intermediari e vengono quindi considerati i casi di fallimento e gli interventi richiesti; negli anni successivi a quella realizzazione l'intermediario fallito viene escluso.

L'insolvenza è definita sulla base di una valutazione di mercato dell'attivo di bilancio: quando il capitale proprio diventa negativo si ipotizza che la banca venga liquidata.

Si può notare anche che esiste una differenza tra insolvenza e liquidazione, ma l'ipotesi semplificatrice del lavoro è che ci sia coincidenza tra capitale netto negativo riscontrato dalla supervisione e liquidazione della banca¹⁹.

I dati di bilancio costituiscono i valori iniziali della simulazione: l'attivo costituito da immobilizzazioni tecniche e immobili risulta valutato al costo storico di bilancio, ma dopo le recenti rivalutazioni consentite dalla

18. Nella terminologia anglosassone, contingent claim.

19. Per la definizione e la classificazione delle diverse situazioni di crisi della banca e sul processo di decisione che porta alla liquidazione da parte dell'organo di supervisione, cfr. Demirguc-Kunt (1989).

legislazione italiana si può ritenere che non ci siano consistenti "riserve occulte" all'attivo, note nell'esperienza storica di molti paesi, di cui non si sia tenuto conto²⁰.

Date le ipotesi sulla distribuzione dei V_i , il valore al tempo t degli attivi è dato da:

$$V_{i,t} = V_{i,t-1} \exp(\mu_i - (1/2) \sigma^2 + \sigma \varepsilon_i)$$

dove ε è una estrazione da una distribuzione normale multivariata standard, con

$$E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = \delta_{ij}.$$

Per ogni anno vengono considerati gli interventi totali nei confronti delle banche fallite; se essi non eccedono l'impegno massimo delle banche vive verso il Fondo, la copertura dei depositi assicurati è totale. Non si prevede ricapitalizzazione del Fondo nel corso dei 5 anni, così come è avvenuto finora nell'esperienza del Fondo interbancario; nel corso del periodo coperto dalla simulazione si ipotizza che non vi siano interventi strutturali sulle banche in difficoltà. La simulazione del valore alla fine di ciascun periodo viene ottenuta sulla base della realizzazione del periodo precedente (salvo il caso di rispetto continuo dei coefficienti). Il valore dell'attivo delle banche viene ridotto dell'ammontare versato al Fondo per ogni intervento.

Si è inoltre considerata una forma di contagio nei fallimenti bancari. Per tutte le banche del campione sono stati considerati i rapporti interbancari nei confronti di ognuna delle altre; nel caso di fallimento, tutte le

20. Sull'argomento delle riserve occulte nei sistemi bancari, cfr. Revell (1983).

posizioni interbancarie creditorie nei confronti della banche fallite sono state considerate perse. In tal modo sono stati considerati due casi polari: nessuna perdita dovuta ai rapporti interbancari (niente contagio) e totale perdita nel caso di fallimento di una controparte²¹.

Sono stati considerati inoltre due shock sistemici, consistenti in una perdita di valore del 3 per cento sui titoli in portafoglio e del 3 per cento sugli impieghi per tutte le banche contemporaneamente, ottenuti svalutando di tali percentuali a una data il portafoglio titoli e gli impieghi. In tal modo, il rischio non diversificabile è stato considerato attraverso più canali, che riassumiamo: la correlazione contemporanea fra gli attivi bancari, il contagio attraverso i rapporti interbancari, lo shock sistemico, l'effetto dei fallimenti sugli attivi bancari per il tramite delle contribuzioni al Fondo.

Per l'andamento delle perdite attese non è stata considerata, se non parzialmente, l'autocorrelazione dovuta al ciclo economico: il punto di partenza cui è stata applicata la simulazione, il giugno 1993, è una data vicina alla svolta inferiore del ciclo e si è ritenuto che questa condizione iniziale non favorevole degli attivi bancari fosse adeguata a riflettere una fase di ciclo avverso. Considerare la correlazione tra realizzazioni di periodi successivi per la singola banca avrebbe richiesto una simulazione su un arco temporale molto più lungo. Le ipotesi aggiuntive ad hoc

21. L'uso della simulazione per la valutazione del rischio sistemico nei rapporti interbancari, per il tramite di un caso "controfattuale", è stata di recente utilizzata nella valutazione del sistema dei pagamenti italiano in Angelini, Maresca e Russo (1993). A differenza del lavoro citato, in cui contano le variazioni al margine delle posizioni di liquidità, sono qui considerati gli ammontari complessivi dei rapporti interbancari di debito e credito, al netto dei conti correnti di corrispondenza.

avrebbero inciso marcatamente sui risultati; si è calcolato pertanto solo un caso con un incremento aggiuntivo delle sofferenze del 5 per cento in ogni anno, assimilabile all'effetto di una profonda fase recessiva.

4. I Risultati

4.1 Dati utilizzati

Il campione considerato nella simulazione comprende 101 banche, che rappresentano oltre il 75 per cento delle contribuzioni al Fondo. Sono escluse dal campione la maggior parte delle banche di piccole e piccolissime dimensioni; nella misura in cui le banche di minori dimensioni sono meno capitalizzate o più rischiose è possibile pertanto che si generi una sottostima dei sussidi fra banche e del costo di riassicurazione. Dal campione sono state inoltre escluse le filiali di banche estere e gli istituti centrali di categoria per via della quota trascurabile di passività assicurate.

Per la stima della matrice di correlazione sono stati considerati il valore mensile degli impieghi e quello delle sofferenze dal gennaio 1982 al giugno 1993. Per i titoli, la disponibilità degli indici dei corsi secchi a partire dal 1989 ha ristretto il periodo di osservazione a gennaio 1989-giugno 1993.

La matrice presenta coefficienti elevati: la correlazione media fra il valore dell'attivo delle banche considerate è risultata pari al 52,4 per cento. Ciò è determinato in primo luogo dalla correlazione fra i portafogli di titoli, molto simili fra le banche; la correlazione media fra la componente in titoli delle banche è infatti pari al 95 per cento. Anche la correlazione fra l'andamento delle sofferenze è risultata significativa ma

ridotta, pari a circa il 17 per cento in media semplice.

La stima della volatilità ha portato a valori molto bassi di tale parametro: in media la volatilità dell'attivo è stata pari all'1,3 per cento. Tale valore medio si è associato peraltro a una dispersione pronunciata delle volatilità, che hanno assunto valori compresi fra il 2,7 e lo 0,6 per cento.

Alla luce di questi dati, la valutazione di bilancio dell'attivo bancario si può ritenere eccessivamente stabile nel tempo e tale da non essere realistica nell'ipotesi di una valutazione di mercato effettuata a distanza di un anno. Nel seguito vengono presentate le elaborazioni che utilizzano la volatilità basata sui valori di bilancio, ma, per le considerazioni che seguono, come caso di riferimento si è preferito assumere un livello della volatilità pari a due volte quella calcolata dai dati di bilancio. Ciò è stato suggerito dalla stima della volatilità derivata dal mercato azionario.

La volatilità media dell'attivo implicita nei corsi azionari è stata calcolata per un campione di 22 banche quotate sul mercato principale o su quello ristretto, per le quali fossero disponibili almeno 4 anni di dati. Il rapporto medio fra la volatilità azionaria e quella storica basata sul bilancio è stata pari a 2,64, con valori compresi fra 1,14 e 6. Tali valori della volatilità sono simili a quelli ottenuti nei lavori empirici sugli Stati Uniti²². Il minor grado di liquidità del mercato borsistico italiano, e in particolare

22. Ronn e Verma (1986) e Marcus e Shaked (1984) individuano valori nella media superiori al 2 per cento e con una dispersione molto pronunciata. Kendall e Levonian (1991), che utilizzano dati più recenti, trovano un valore medio della volatilità azionaria pari al 2,2 per cento per l'anno 1989, precedente il periodo congiunturale sfavorevole.

del mercato ristretto, suggeriscono ovviamente qualche cautela nell'interpretazione dei risultati.

Il grado di capitalizzazione è risultato piuttosto variabile fra le diverse banche; correggendo il patrimonio per tenere conto delle sofferenze e degli incagli, in base all'ipotesi più ottimistica, si è ottenuto un grado di capitalizzazione medio pari al 13 per cento, con valori compresi fra 4,7 e 26,7 per cento²³.

Quale drift μ si è considerato un valore pari al 6 per cento, corrispondente a un rendimento dell'11 per cento circa tassato con l'aliquota IRPEG. Si è considerato, a titolo di controllo, anche un rendimento superiore, pari al 10 per cento, e si è osservato che i risultati non cambiano sostanzialmente, in quanto lo stesso tasso medio viene attribuito sia all'attivo sia al passivo. In generale, valori di μ più elevati portano a valori assoluti degli interventi più alti.

Si è infine prescelto quale valore di partenza della dotazione del Fondo quello massimo previsto dallo statuto, pari a 4.000 miliardi, e lo si è rapportato alle contribuzioni delle banche incluse nel campione.

4.2 I risultati della simulazione

Quale caso base sono stati considerati i seguenti valori dei parametri:

- valore "ottimistico" delle sofferenze;

23. Si ricorda che in tale calcolo il passivo è valutato al netto di tutti i fondi di accantonamento, a eccezione di quello per il trattamento di fine rapporto.

- volatilità doppia di quella storica;
- presenza di contagio attraverso i rapporti interbancari;
- riserva obbligatoria pari a quella media al giugno 1993;
- nessuna ricapitalizzazione per rispettare i coefficienti patrimoniali negli anni di evoluzione dell'esercizio.

A partire da tale caso di riferimento è stata effettuata una serie di simulazioni ulteriori in cui si è ipotizzato di volta in volta:

- assenza di contagio;
- riduzione della volatilità al valore "di bilancio";
- valutazione pessimistica delle sofferenze;
- riduzione del coefficiente medio di riserva obbligatoria al 5 e allo 0 per cento;
- uno shock sistemico negativo sul valore degli impieghi pari al 3 per cento;
- uno shock sistemico negativo sul valore dei titoli pari al 3 per cento;
- un incremento del valore dell'attivo iniziale per tener conto dell'avviamento;
- il rispetto dei coefficienti patrimoniali minimi, approssimato dall'obbligo di detenere capitale nella misura dell'8 per cento degli impieghi alla fine di ogni anno;
- un incremento delle sofferenze del 5 per cento annuo, per tener conto di possibili effetti di ciclo sfavorevole.

Ogni simulazione considera un orizzonte pari a 5 anni e stima gli interventi richiesti per ciascun anno. Per ogni banca, e per ogni ipotesi, sono state effettuate 2.000 repliche per anno. Nel corso della simulazione si è analizzato il grado medio di copertura dell'assicurazione, pari alla percentuale di realizzazioni in cui le disponibilità del Fondo erano sufficienti a coprire i

casi di insolvenza²⁴.

I risultati sono riportati nelle tavole 1-12. La prima parte di ogni tavola presenta il valore medio (in miliardi) degli interventi del Fondo e degli interventi aggiuntivi, indicati come "valore della riassicurazione", in ognuno dei 5 anni e nel complesso del periodo. In parentesi sono indicati i valori degli intervalli di confidenza, la cui dimensione è stata posta pari a 2 deviazioni standard, calcolate sulla base delle realizzazioni²⁵. Viene riportato poi il grado di copertura medio (in punti percentuali). Nella seconda parte vengono riportati, per l'intera simulazione comprendente i 5 periodi, il numero di banche che hanno effettuato contribuzioni al Fondo (sussidanti) e il numero di banche che le hanno ricevute (sussidiate), nonché il sussidio totale trasferito tra i due gruppi; seguono, in punti percentuali per lira depositata, alcuni indicatori della distribuzione del sussidio trasferito tra i due gruppi di banche: l'incidenza media del sussidio, l'incidenza per le banche nel primo decile del sussidio e nei primi 5 decili. I decili sono basati sui sussidi classificati in ordine decrescente a partire dalla banca con il massimo valore, positivo o negativo a seconda del gruppo.

4.2.1 Caso base

Il caso base (tav. 1) presenta un profilo crescente nel tempo fino al quarto anno degli interventi da parte del Fondo. In assenza di interventi correttivi - quali

24. Nel calcolo del grado di copertura si considerano pertanto anche gli stati del mondo in cui non si verificano insolvenze.

25. Per i test nel caso di simulazione Monte Carlo, cfr. Boyle (1977).

CASO BASE

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	11,9 (2,5)	87,2 (12,1)	153,2 (15,4)	193,7 (16,5)	179,5 (14,4)	624,9 (38,3)
Valore della riassicurazione*	0	26,7 (19,7)	161,9 (55,9)	322,4 (77,8)	349,2 (71,2)	860,3 (162,1)
Grado di copertura medio**	100	99,6	97,4	94,7	92,9	96,9
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti	: 70					
Numero di banche sussidiate	: 31					
Sussidio trasferito*	: 348,3					
Sussidio per le sussidianti***	: -0,08					
Sussidio per le sussidiate***	: 0,18					
Sussidio nel I decile per le sussidianti***	: -0,14					
Sussidio nel I decile per le sussidiate***	: 0,66					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***	: -0,12					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***	: 0,46					

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

ricapitalizzazioni immediate, esclusioni di uno dei partecipanti (non permesse dalla direttiva CEE) o acquisizioni di istituti in difficoltà - gli interventi richiesti al Fondo diventano di dimensioni rilevanti già a partire dal secondo anno. Il valore della riassicurazione cresce fortemente a partire dall'anno successivo, quando, in molte realizzazioni, i mezzi del Fondo risultano insufficienti. Sia il valore atteso degli interventi del Fondo sia quello della riassicurazione sono rilevanti. I sussidi attesi nell'intero periodo indicano che oltre il 55 per cento dell'intervento del Fondo ha carattere redistributivo. In media, l'incidenza del sussidio per le più numerose sussidianti, pari allo 0,08 per cento non appare oneroso, mentre gli indicatori di dispersione intorno alla media rivelano un effetto redistributivo significativo: metà del sussidio va a banche per le quali esso è pari a quasi mezzo punto percentuale. In assenza del Fondo, se il mercato avesse scontato le diverse posizioni di rischio, il differenziale di rendimento fra i depositi dei due decili estremi delle banche sussidiate e delle banche sussidianti sarebbe stato pari a 0,8 punti percentuali.

Si può notare che gli intervalli di confidenza relativi agli interventi del Fondo sono molto inferiori rispetto a quelli per i valori della riassicurazione. Ciò avviene in quanto i casi di incapienza del Fondo che danno luogo a costi di riassicurazione si realizzano solo in corrispondenza di eventi molto negativi e pertanto meno frequenti. Per il complesso dei 5 anni il valore atteso dell'intervento del Fondo oscilla, considerando un intervallo con la soglia al 5 per cento, fra 586 e 663 miliardi, mentre quello della riassicurazione risulta essere fra 698 e 1.022; tutti i valori sono statisticamente significativi.

4.2.2 Effetti del contagio

La simulazione in assenza di contagio altera fortemente i risultati per quanto riguarda la riassicurazione, mentre il valore degli interventi del Fondo muta di poco (tav. 2). Ciò indica che trascurare il contagio porta a sottostimare gli impegni di una autorità che intervenga nel caso di insufficienza dei mezzi del Fondo: tali interventi sono infatti richiesti solo in casi eccezionali, quando la crisi si è propagata attraverso il sistema bancario; la considerazione dei rapporti interbancari nel caso di crisi sistemiche risulta pertanto essenziale. Forti concentrazioni dei rapporti interbancari possono avere contribuito al risultato, anche se non sono stati fatti approfondimenti a questo riguardo. Un esame preliminare dei saldi bilaterali non aveva peraltro portato a individuare valori particolarmente elevati.

4.2.3 Riduzione della volatilità

L'utilizzo della volatilità storica porta a una drastica riduzione dei valori degli interventi del Fondo. Il contagio produce una differenza molto lieve e la riassicurazione assume sempre valori non significativi (tavv. 3-4).

4.2.4 Valutazione pessimistica delle sofferenze

Ai fini di una valutazione prudenziale, si è effettuata una simulazione ipotizzando una completa perdita dei crediti in sofferenza (tav. 5). L'ipotesi è pessimistica se applicata al sistema nel suo complesso; va tuttavia ricordato che essa va a correggere la sottostima da parte degli enti creditizi del livello delle sofferenze, consentita dai margini discrezionali nella valutazione nel proprio

CASO BASE SENZA CONTAGIO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	11,2 (2,5)	81,4 (11,4)	139,6 (14,6)	168,8 (16,5)	153,5 (13,5)	554,4 (33,8)
Valore della riassicurazione*	0	24,7 (18,0)	88,9 (37,4)	150,9 (50,1)	148,9 (43,0)	413,5 (87,2)
Grado di copertura medio**	100	99,6	98,3	97,2	96,4	98,3
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti : 71						
Numero di banche sussidiate : 30						
Sussidio trasferito* : 307,6						
Sussidio per le sussidianti*** : -0,07						
Sussidio per le sussidiate*** : 0,16						
Sussidio nel I decile per le sussidianti*** : -0,12						
Sussidio nel I decile per le sussidiate*** : 0,54						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti*** : -0,11						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate*** : 0,43						

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: no; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

CASO CON VOLATILITÀ STORICA

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	0	0,6 (0,3)	4,5 (1,9)	8,5 (3,0)	13,5 (3,2)	27,2 (6,2)
Valore della riassicurazione*	0	0	0	1,8 (2,3)	7,6 (10,0)	9,4 (12,0)
Grado di copertura medio**	100	100	100	99,9	99,8	99,9
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidiarie				:	82	
Numero di banche sussidiate				:	19	
Sussidio trasferito*				:	20,3	
Sussidio per le sussidiarie***				:	-0,00	
Sussidio per le sussidiate***				:	0,02	
Sussidio nel I decile per le sussidiarie***				:	-0,01	
Sussidio nel I decile per le sussidiate***				:	0,21	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiarie***				:	-0,01	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***				:	0,05	

Volatilità: storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

CASO CON VOLATILITÀ STORICA SENZA CONTAGIO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	0	0,6 (0,3)	3,9 (1,4)	8,0 (2,9)	11,9 (3,2)	24,6 (5,2)
Valore della riassicurazione*	0	0	0	0,3 (0,3)	1,0 (1,1)	1,2 (1,5)
Grado di copertura medio**	100	100	100	99,9	99,9	99,9
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti : 83						
Numero di banche sussidiate : 18						
Sussidio trasferito* : 18,6						
Sussidio per le sussidianti*** : -0,00						
Sussidio per le sussidiate*** : 0,02						
Sussidio nel I decile per le sussidianti*** : -0,01						
Sussidio nel I decile per le sussidiate*** : 0,22						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti*** : -0,00						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate*** : 0,04						

Volatilità: storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: no; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

CASO CON VALORE DELLE SOFFERENZE PESSIMISTICO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	178,9 (12,4)	276,9 (10,0)	280,3 (19,3)	276,4 (18,4)	225,0 (15,3)	1237,4 (49,8)
Valore della riassicurazione*	1,9 (2,2)	136,5 (23,0)	437,4 (91,8)	590,2 (100,0)	459,7 (77,8)	1625,7 (200,2)
Grado di copertura medio **	99,9	97,5	93,3	89,3	89,5	93,7
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti				:	70	
Numero di banche sussidiate				:	31	
Sussidio trasferito*				:	779,7	
Sussidio per le sussidianti***				:	-0,18	
Sussidio per le sussidiate***				:	0,47	
Sussidio nel I decile per le sussidianti***				:	-0,28	
Sussidio nel I decile per le sussidiate***				:	1,77	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***				:	-0,24	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***				:	1,31	

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: pessimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

bilancio. I valori degli interventi del Fondo e della riassicurazione crescono notevolmente. Si può osservare che, in assenza di altri interventi correttivi, il valore della riassicurazione cresce notevolmente a partire dal terzo anno, quando cioè i mezzi a disposizione del Fondo iniziano a essere fortemente ridotti. Si noti che la volatilità degli attivi è stata calcolata solo per le banche in vita alla data di simulazione, mentre nel periodo di calcolo della volatilità alcune banche possono essere state acquisite o liquidate a seguito di deterioramenti dell'attivo; questo produce una lieve distorsione ottimistica nel campione.

4.2.5 Riduzione del coefficiente di riserva obbligatoria

Nel caso base la riserva media per il campione di banche considerate è pari al 13,4 per cento dei depositi. La riduzione a valori del 5 e dello 0 per cento ha comportato variazioni sensibili degli interventi del Fondo e soprattutto del valore della riassicurazione già a partire dal secondo anno (tavv. 6-7). L'ipotesi sottostante è che la riserva liberata sia investita nelle stesse proporzioni in cui è investito il resto dell'attivo. Poiché esso comprende già una quota piuttosto ampia di attività non rischiose oltre alla riserva, una parte della liberazione di fondi viene allocata a tali attività. Solo nel caso di aliquote di riserva molto più basse di quella storica e in presenza di attivi allocati ad attività rischiose, come nel caso degli Stati Uniti, si è verificato che l'ulteriore abbassamento ha portato a sostituire riserve libere a riserve obbligatorie. Variazioni nel coefficiente di riserva obbligatoria non appaiono neutrali nei confronti delle posizioni di rischio assunte dal Fondo. È pertanto da riconoscere il ruolo di riduzione del rischio che svolge la riserva obbligatoria elevata. Poiché solo in minima parte la riserva liberata sarebbe sostituita da riserve libere, altre misure di contenimento del rischio,

CASO CON RISERVA OBBLIGATORIA PARI AL 5 PER CENTO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	21,1 (4,2)	126,0 (14,5)	193,8 (17,6)	230,8 (18,1)	205,7 (15,3)	777,4 (42,1)
Valore della riassicurazione*	0	57,9 (33,4)	259,1 (72,4)	440,3 (92,7)	454,6 (83,8)	1211,9 (185,0)
Grado di copertura medio**	100	99,1	96,3	92,9	91,1	95,9
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti : 70						
Numero di banche sussidiate : 31						
Sussidio trasferito* : 422,7						
Sussidio per le sussidianti*** : -0,10						
Sussidio per le sussidiate*** : 0,25						
Sussidio nel I decile per le sussidianti*** : -0,18						
Sussidio nel I decile per le sussidiate*** : 0,84						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti*** : -0,15						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate*** : 0,64						

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: 5 per cento; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

CASO CON RISERVA OBBLIGATORIA PARI A ZERO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	28,6 (5,3)	149,0 (15,6)	212,0 (18,2)	247,8 (18,9)	217,8 (15,8)	855,2 (43,8)
Valore della riassicurazione*	0	84,0 (41,2)	326,4 (83,3)	512,0 (100,7)	484,6 (83,6)	1407,1 (199,0)
Grado di copertura medio**	100	98,7	95,5	91,6	90,5	95,3
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti				:	68	
Numero di banche sussidiate				:	33	
Sussidio trasferito*				:	464,6	
Sussidio per le sussidianti***				:	-0,11	
Sussidio per le sussidiate***				:	0,27	
Sussidio nel I decile per le sussidianti***				:	-0,20	
Sussidio nel I decile per le sussidiate***				:	0,94	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***				:	-0,17	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***				:	0,70	

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

quali coefficienti di liquidità, andrebbero rese operative parallelamente alla riduzione dei coefficienti di riserva obbligatoria.

4.2.6 Shock sistemici

La presenza di shock sistemici sul valore dei titoli o degli impieghi considera il caso che vi siano eventi avversi perfettamente correlati fra tutti gli intermediari²⁶. Si ipotizza che la svalutazione del valore degli impieghi o dei titoli avvenga nel primo periodo e sia pertanto evidenziata a partire dagli interventi al termine del primo anno (tavv. 8-9).

4.2.7 Valore dell'avviamento

Nel caso di acquisizioni di intermediari creditizi viene attribuito abitualmente un valore alla rete di sportelli e ai rapporti di clientela in essere. Va tuttavia ricordato che il valore dell'avviamento per una banca in condizione di efficienza è diverso da quello attribuibile a un intermediario in difficoltà o in liquidazione. Ai fini del nostro esercizio, l'aggiunta di un valore dell'avviamento risulta determinante proprio per quelle banche che sono fin dall'inizio sottocapitalizzate e pertanto in una situazione di rischio. All'avviamento viene attribuito convenzionalmente un valore pari al 7 per cento dei depositi, non discosto da quello che in alcune valutazioni pratiche si è rilevato;

26. Sul piano quantitativo, il verificarsi di uno shock di questo tipo è analogo a una svalutazione che segue un periodo di stabilità dei cambi e che non può essere pertanto stimata adeguatamente sulla base dell'esperienza storica. Ciò è vero nel nostro caso in particolare per lo shock sugli impieghi.

SHOCK SISTEMICO SUGLI IMPIEGHI

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	45,3 (6,6)	176,6 (16,3)	229,7 (18,2)	257,5 (18,5)	223,3 (15,6)	932,4 (44,8)
Valore della riassicurazione*	0	95,7 (41,7)	367,4 (86,9)	563,5 (101,2)	490,6 (81,5)	1517,2 (199,6)
Grado di copertura medio**	100	98,5	94,7	90,4	89,3	96,7
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti				:	67	
Numero di banche sussidiate				:	34	
Sussidio trasferito*				:	521,2	
Sussidio per le sussidianti***				:	-0,13	
Sussidio per le sussidiate***				:	0,25	
Sussidio nel I decile per le sussidianti***				:	-0,21	
Sussidio nel I decile per le sussidiate***				:	0,70	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***				:	-0,18	
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***				:	1,01	

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: 3 per cento sugli impieghi; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

SHOCK SISTEMICO SUI TITOLI

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	17,3 (3,3)	109,1 (13,2)	171,9 (16,2)	213,6 (17,1)	190,6 (14,5)	702,5 (41,2)
Valore della riassicurazione*	0	37,6 (23,6)	208,4 (64,6)	376,3 (84,4)	392,9 (74,2)	1015,4 (165,6)
Grado di copertura medio**	100	99,4	96,8	93,7	91,8	96,3
<u>Valore nell'intero periodo di simulazione</u>						
Numero di banche sussidianti	: 67					
Numero di banche sussidiate	: 34					
Sussidio trasferito*	: 388,8					
Sussidio per le sussidianti***	: -0,09					
Sussidio per le sussidiate***	: 0,22					
Sussidio nel I decile per le sussidianti***	: -0,16					
Sussidio nel I decile per le sussidiate***	: 0,73					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***	: -0,14					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***	: 0,51					

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: 3 per cento sui titoli; ricapitalizzazione: no. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

tuttavia, i risultati devono essere valutati con cautela.

Come ci si può attendere, la valutazione dell'avviamento, simile a un aumento della capitalizzazione, riduce fortemente gli interventi, che assumono valori quasi nulli nei primi due anni (tav. 10).

4.2.8 Coefficienti patrimoniali

In questo caso si assume che le banche siano tenute a un rispetto rigido del coefficiente di solvibilità: alla fine di ogni anno, se sottocapitalizzate, devono effettuare un aumento di capitale per riportarsi al valore richiesto dai coefficienti entro la verifica successiva. Per semplicità, nell'esercizio si è considerato il rispetto del requisito di capitale dell'8 per cento dell'attivo rischioso, considerando poste rischiose solo gli impieghi e le sofferenze (raddoppiate). Nella realtà il tempo accordato per il rispetto dei coefficienti è di norma maggiore. L'esercizio permette di confrontare pertanto due ipotesi estreme: nella prima, quella del caso base, il rispetto dei coefficienti viene conseguito in un tempo superiore ai 5 anni; nel secondo è immediato.

Il rispetto dei coefficienti porta a una netta riduzione degli interventi del Fondo e, in misura ancora maggiore, del valore della riassicurazione (tav. 11). La misura della riduzione è in qualche modo superiore a quella attesa e costituisce una indicazione importante. Si può citare a questo proposito l'esperienza della Danimarca, caratterizzata da tempo da un sistema di prevenzione delle crisi basato su coefficienti patrimoniali molto simili per valore a quelli in vigore nel nostro e in altri paesi, con la differenza dell'imposizione di tempi strettissimi di rientro, comunque inferiori ai dodici mesi. Nel caso di inosservanza

CASO CON VALUTAZIONE DELL'AVVIAMENTO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	0,1 (0,1)	1,8 (0,6)	14,4 (4,9)	24,1 (6,3)	36,3 (13,2)	76,7 (12,4)
Valore della riassicurazione*	0	0	2,9 (4,1)	20,2 (17,8)	32,4 (41,2)	55,6 (35,8)
Grado di copertura medio**	100	100	99,9	99,7	99,4	99,8
Valore nell'intero periodo di simulazione						
Numero di banche sussidianti	: 80					
Numero di banche sussidiate	: 21					
Sussidio trasferito*	: 50,2					
Sussidio per le sussidianti***	: -0,01					
Sussidio per le sussidiate***	: 0,04					
Sussidio nel I decile per le sussidianti***	: -0,02					
Sussidio nel I decile per le sussidiate***	: 0,52					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***	: -0,01					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***	: 0,11					

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no; valore dell'avviamento: 7 per cento. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

CASO CON RICAPITALIZZAZIONE ANNUA

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	11,2 (2,5)	72,0 (10,6)	119,1 (13,6)	146,4 (14,7)	137,6 (13,2)	486,3 (31,3)
Valore della riassicurazione*	0	20,9 (16,8)	70,8 (32,0)	127,4 (47,8)	127,9 (41,2)	347,0 (77,4)
Grado di copertura medio**	100	99,7	98,7	97,8	97,1	98,7
Valore nell'intero periodo di simulazione						
Numero di banche sussidianti : 73						
Numero di banche sussidiate : 28						
Sussidio trasferito* : 280,0						
Sussidio per le sussidianti*** : -0,07						
Sussidio per le sussidiate*** : 0,15						
Sussidio nel I decile per le sussidianti*** : -0,11						
Sussidio nel I decile per le sussidiate*** : 0,55						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti*** : -0,10						
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate*** : 0,48						

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: sì; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: sì. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

dei tempi e in assenza di una tempestiva acquisizione o fusione la sanzione applicata è la liquidazione immediata della banca, anche con valore positivo del capitale; vigente questo sistema, le crisi bancarie danesi sono state estremamente limitate, avendo conosciuto solo un paio di liquidazioni entro circa sei mesi dal primo manifestarsi delle difficoltà nel rispetto dei coefficienti²⁷.

4.2.9 Andamento crescente delle sofferenze

Nella tavola 12 è riportato il caso di un aumento delle sofferenze pari al 5 per cento in ogni periodo. Il confronto con i casi delle tavole 1 e 2 evidenzia una leggera riduzione della copertura e un aumento della dispersione nella redistribuzione, sintomo di alcune situazioni di difficoltà che hanno più frequentemente esito negativo a causa dell'andamento in una sola direzione delle sofferenze.

27. L'esperienza danese in materia di tutela dei depositi è riassunta in Pozdena (1991).

AUMENTO DELLE SOFFERENZE DEL 5 PER CENTO PER ANNO

Periodo	I	II	III	IV	V	Totale
<u>Totale sistema</u>						
Valore degli interventi del Fondo di garanzia*	11,2 (2,5)	93,3 (12,5)	165,9 (15,4)	213,7 (17,3)	194,5 (14,6)	678,7 (39,4)
Valore della riassicurazione*	0	28,8 (20,4)	180,8 (55,8)	348,3 (81,4)	390,9 (76,0)	948,8 (160,8)
Grado di copertura medio**	100	99,5	97,2	94,2	92,1	96,6
Valore nell'intero periodo di simulazione						
Numero di banche sussidianti	: 72					
Numero di banche sussidiate	: 29					
Sussidio trasferito*	: 380,6					
Sussidio per le sussidianti***	: -0,09					
Sussidio per le sussidiate***	: 0,20					
Sussidio nel I decile per le sussidianti***	: -0,15					
Sussidio nel I decile per le sussidiate***	: 0,76					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidianti***	: -0,13					
Sussidio nei primi 5 decili per le sussidiate***	: 0,59					

Volatilità: due volte quella storica; valore delle sofferenze: ottimistico; effetti di contagio: no; riserva obbligatoria media: attuale; shock sistemico: nessuno; ricapitalizzazione: no; trend di crescita delle sofferenze: 5 per cento per periodo. In parentesi due deviazioni standard.

* Miliardi di lire.

** Punti percentuali.

*** Valore medio; punti percentuali per lira depositata.

APPENDICE

Le fonti

I dati di bilancio bancario provengono dalle segnalazioni di Vigilanza di un campione di banche; sono state considerate le aziende che inviano la matrice analitica e sono state fatte alcune esclusioni motivate dalla presenza di dati anomali o da salti di serie.

In dettaglio:

- l'attivo corrisponde alla somma delle voci presentate nella terza tavola del "Supplemento al Bollettino Statistico - Banche" (ex prima tavola relativa alle aziende di credito): risultano di conseguenza esclusi gli immobili e le immobilizzazioni tecniche, le partite viaggianti e altre partite creditorie;
- il passivo è calcolato come attivo meno patrimonio: sono inoltre detratti dal passivo i fondi non patrimoniali, che costituiscono impegni a fronte di specifiche previsioni di perdita; in questo modo il verificarsi della perdita in previsione della quale tali fondi sono costituiti, non incide sul patrimonio, "realizzando" la copertura per cui essi sono impegnati (si è ritenuto di non detrarre il fondo imposte e tasse in quanto tale "perdita" non è tra quelle considerate nell'esercizio);
- gli impieghi sono definiti come nel Supplemento; sono quindi esclusi gli impieghi verso non residenti;
- le sofferenze sono definite come nel Supplemento; comprendono sofferenze e effetti insoluti e al protesto e, per coerenza con la definizione utilizzata di

impieghi, riguardano poste sia in lire che in valuta verso residenti;

- gli incagli sono relativi ai crediti per cassa e comprendono, secondo il manuale di compilazione della matrice dei conti, "l'intera esposizione nei confronti di soggetti in temporanea situazione di obiettiva difficoltà, che sia prevedibile possa essere rimossa in un congruo periodo di tempo";
- i titoli sono relativi ai titoli in portafoglio considerati nel Supplemento, per il caso di shock sistemico; comprendono i titoli in portafoglio, le partecipazioni e le azioni nel calcolo della volatilità dell'attivo rischioso; non sono compresi i titoli sull'estero;
- i saldi bilaterali dei rapporti interbancari sono stati calcolati sulla base dell'informazione di Vigilanza, escludendo i conti di corrispondenza: tali conti hanno una funzione di transito di pagamenti reciproci e, quantomeno in teoria, il loro saldo potrebbe risultare molto variabile nel tempo e quindi distorcere la misurazione del rischio interbancario; alla data considerata, su tali conti erano presenti fondi per circa 20.000 miliardi, mentre gli altri rapporti interbancari, su cui è stato condotto l'esercizio di contagio, ammontavano a circa 110.000 miliardi;
- per la riserva obbligatoria sono stati utilizzati i dati segnalati nella matrice dei conti, alla pari delle altre partite elencate fin qui;
- i depositi assicurati sono stati stimati utilizzando le consistenze per dimensione dei depositi contenute nell'archivio di Centrale dei rischi; data la presenza di una soglia di rilevazione di 20 milioni, i depositi non censiti (calcolati come differenza dai valori presenti

nelle segnalazioni di Vigilanza) sono stati considerati assicurati; alle banche del campione non segnalanti alla Centrale dei rischi è stata attribuita una percentuale di depositi assicurati pari a quella del gruppo dimensionale di appartenenza;

- il premio che la banca si impegna a pagare con l'adesione all'assicurazione è stato calcolato secondo la formula presente nell'appendice al regolamento del Fondo interbancario, sulla base dei dati (impieghi + depositi - patrimonio) previsti nella stessa.

La volatilità degli impieghi è stata calcolata come errore standard della variazione percentuale mensile della quota degli impieghi sulla somma di impieghi e sofferenze; le stesse serie hanno fornito le correlazioni tra banche. La volatilità totale dell'attivo è stata ottenuta considerando le poste rischiose (impieghi e titoli) e la loro volatilità insieme con le poste non rischiose, a una data; le correlazioni tra banche sono il risultato della correlazione dei rispettivi portafogli titoli e dei rispettivi impieghi, ma si sono escluse correlazioni tra impieghi e titoli.

Riferimenti bibliografici

- Angelini, P., G. Maresca and D. Russo (1993), An Assessment of Systemic Risk in the Italian Clearing System, Banca d'Italia, Temi di discussione, n. 207.
- Baglioni, A. e G. Marotta (1991), L'assicurazione dei depositi: implicazioni della teoria dell'intermediazione finanziaria, in Conti e Hamauì (1991).
- Bernanke, B. S. (1981), Bankruptcy, Liquidity, and Recession, in "American Economic Review: Papers and Proceedings", n. 2, pp. 155-59.
- Bernanke, B. S. (1983), Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression, in "American Economic Review", n. 3, pp. 257-76.
- Boyle, P. P. (1977), Options: A Monte Carlo Approach, in "Journal of Financial Economics", n. 4, pp. 323-38.
- Conti, V. e R. Hamauì (1991), Operatori e mercati nel processo di liberalizzazione, Bologna, Il Mulino.
- Demirguc-Kunt, A. (1989), Deposit-Institutions Failures: A Review of Empirical Literature, in "Economic Review of the Federal Reserve Bank of Cleveland", n. 4, pp. 2-18.
- Diamond, D. W. and P. H. Dybvig (1983), Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity, in "Journal of Political Economy", n. 3, pp. 401-19.
- _____ (1986), Banking Theory, Deposit Insurance and Bank Regulation, in "Journal of Business", n. 1, pp. 55-68.
- Federal Reserve Bank of Chicago (1988), The Financial Services Industry in the Year 2000: Risk and Efficiency. Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition, Chicago, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Gardener, E. P. M. (1986), UK Banking Supervision, London, Allen & Unwin.
- Gennotte, G. and D. Pyle (1994), Mutual Financial Guarantees, University of California at Berkeley, dattiloscritto.
- Gorton, G. and A. M. Santomero (1988), The Market's Evaluation of Bank Risk: A Methodological Approach, in Federal Reserve Bank of Chicago (1988).

- Kareken, J. H. and N. Wallace (1978), Deposit Insurance and Bank Regulation: A Partial Equilibrium Exposition, in "Journal of Business", n. 3, pp. 413-38.
- Kendall, S. B. and M. E. Levonian (1991), A Simple Approach to Better Deposit Insurance Pricing, in "Journal of Banking and Finance", n. 4-5, pp. 999-1018.
- Marcus, A. J. and I. Shaked (1984), The Valuation of FDIC Deposit Insurance Using Option-Pricing Estimates, in "Journal of Money, Credit and Banking", n. 4, pp. 446-60.
- Merton, R. C. and Z. Bodie (1993), Deposit Insurance Reform: A Functional Approach, in "Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy", n. 38, pp. 1-34.
- Merton, R. C. (1977), An Analytic Derivation of the Cost of Deposit Insurance and Loan Guarantees, in "Journal of Banking and Finance", n. 1, pp. 3-11.
- ____ (1978), On the Cost of Deposit Insurance When There Are Surveillance Costs, in "Journal of Business", n. 3, pp. 439-52.
- Pozdena, R. J. (1991), Danish Banking: Lessons for Deposit Insurance Reform, in "Journal of Financial Services Research", n. 5, pp. 289-98.
- Revell, J. (1983), Capital Adequacy, Hidden Reserves and Provisions, in Gardener (1986).
- Ronn, E. I. and A. K. Verma (1986), Pricing Risk-Adjusted Deposit Insurance: An Option-Based Model, in "Journal of Finance", n. 4, pp. 871-95.

ELENCO DEI PIÙ RECENTI “TEMI DI DISCUSSIONE” (*)

- n. 210 — *Sulla crescita delle piccole imprese nell'industria manifatturiera italiana*, di L. F. SIGNORINI (settembre 1993).
- n. 211 — *Business Cycles in Italy: A Retrospective Investigation*, di G. SCHLITZER (novembre 1993).
- n. 212 — *La produttività nei servizi destinabili alla vendita: nuove evidenze per un vecchio problema*, di G. PELLEGRINI (novembre 1993).
- n. 213 — *Prezzi all'esportazione e tassi di cambio: una verifica empirica*, di P. CASELLI (dicembre 1993).
- n. 214 — *Monetary Coordination under an Exchange Rate Agreement and the Optimal Monetary Instrument*, di C. MONTICELLI (dicembre 1993).
- n. 215 — *Testing Stationarity of Economic Time Series: Further Monte Carlo Evidence*, di G. SCHLITZER (gennaio 1994).
- n. 216 — *Il mercato primario dei titoli di Stato a medio e a lungo termine*, di L. BUTTIGLIONE e F. DRUDI (gennaio 1994).
- n. 217 — *Un modello price-gap per l'economia italiana: specificazione e valutazioni critiche*, di M. CARUSO (gennaio 1994).
- n. 218 — *Actual and “Normal” Inventories of Finished Goods: Qualitative and Quantitative Evidence from the Italian Manufacturing Sector*, di P. SESTITO e I. VISCO (febbraio 1994).
- n. 219 — *An Econometric Analysis of Money Demand in Italy*, di P. ANGELINI, D. F. HENDRY e R. RINALDI (marzo 1994).
- n. 220 — *Recente evoluzione del sistema bancario americano: ci sono indicazioni per l'Italia?*, di D. FOCARELLI (marzo 1994).
- n. 221 — *Has the Post-War US Economy Deviated less from the Stable Growth Regime?*, di C. KIM e M. MANNA (aprile 1994).
- n. 222 — *La battaglia per le quote di mercato: concorrenza dinamica e spostamenti di clientela tra banche nei mercati dei crediti e dei depositi*, di R. CESARI (aprile 1994).
- n. 223 — *Measuring Money with a Divisia Index: An Application to Italy*, di E. GIAIOTTI (aprile 1994).
- n. 224 — *Monetary Policy Transmission via Lending Rates in Italy: Any Lessons from Recent Experience?*, di L. BUTTIGLIONE e G. FERRI (maggio 1994).
- n. 225 — *Misure della capacità utilizzata nell'industria con i dati sull'energia elettrica*, di L.F. SIGNORINI (maggio 1994).
- n. 226 — *Confidence Costs and the Institutional Genesis of Central Banks*, di C. GIANNINI (maggio 1994).
- n. 227 — *Un'analisi empirica della relazione tra tassi del mercato interno e dell'euro lira*, di G. FERRI e A. GENERALE (giugno 1994).
- n. 228 — *The Defence of Exchange Rates in the EMS: Instruments and Strategies, 1987-1993*, di P. DEL GIOVANE (luglio 1994).
- n. 229 — *About the Level of Daylight Credit, Speed of Settlement and Reserves in Electronic Payment Systems*, di P. ANGELINI (agosto 1994).
- n. 230 — *Asymmetries and Nonlinearities in Economic Activity*, di F. FORNARI e A. MELE (agosto 1994).
- n. 231 — *L'attività cross-border delle banche italiane: una verifica empirica*, di C. BENTIVOGLI e A. GENERALE (settembre 1994).
- n. 232 — *La curva dei rendimenti dei BOT come misura dei tassi futuri attesi*, di G. GRANDE (settembre 1994).

(*) I “Temi” possono essere richiesti a:

Banca d'Italia – Servizio Studi – Divisione Biblioteca e pubblicazioni – Via Nazionale, 91 – 00184 Roma.

*Finito di stampare
nel mese di settembre 1994
presso il Centro Stampa
della Banca d'Italia in Roma.*

