

LA SELEZIONE DEL TASSO DI ATTUALIZZAZIONE NELLA STIMA DELLA LOSS GIVEN DEFAULT: UN'APPLICAZIONE AL MERCATO ITALIANO*

di

Lucia Gibilaro

*Ricercatore di Economia degli Intermediari Finanziari
Università degli Studi di Bergamo – Facoltà di Economia
Via dei Caniana 2 – 24127 Bergamo
Tel +390352052675 - Fax +390352052549*

e

Gianluca Mattarocci

*Ricercatore di Economia degli Intermediari Finanziari
Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” – Facoltà di Economia
Via Columbia 2 – 00133 Roma
Tel. +390672595930 - Fax +39062040219*

Abstract

Alla luce degli avanzamenti gestionali e regolamentari sulla Loss Given Default, il lavoro affronta il tema della scelta del tasso corretto per la stima del valore attuale dei recuperi. Attraverso la rassegna della letteratura disponibile sulla LGD, vengono analizzate e confrontate le soluzioni adottate nella selezione del tasso di attualizzazione, in particolare con riferimento alla loro variabilità: tasso contrattuale, tasso *risk free* e tasso determinato con approcci monofattoriali. Al fine di comprendere l'influenza dei vincoli esterni in un'ottica sia statica sia dinamica, il lavoro approfondisce le finalità e le metodologie sulla determinazione del tasso di attualizzazione nella regolamentazione contabile e prudenziale.

A fronte dei limiti degli approcci riscontrati nella letteratura sia accademica sia operativa per la misurazione del tasso di attualizzazione rispetto alla stima della perdita economica dopo la manifestazione dell'insolvenza, il lavoro propone un approccio multifattoriale basato sui fattori sistemici e specifici che, alla luce dello studio proposto, sono esplicativi della variabilità della LGD.

1. Introduzione

Quando un debitore entra nello stato di insolvenza, il finanziatore avvia il processo del recupero: l'eventuale perdita economica subita (d'ora in poi LGD) rappresenta una variabile chiave da governare per qualsiasi intermediario finanziario. Essa, infatti, rileva per finalità contabili, regolamentari e gestionali.

La LGD costituisce un importante strumento per la misurazione dell'efficacia e dell'efficienza del processo del recupero. L'analisi della relazione tra caratteristiche del contratto e livello della LGD risulta, inoltre, rilevante per la definizione di criteri guida nella selezione delle forme tecniche e nell'identificazione di garanzie idonee (Sironi, 2005).

La definizione del valore della LGD può essere affrontata utilizzando approcci differenti, basati su dati di mercato o dati interni, che possono essere classificati in tre macrocategorie (Schuermann, 2001): *market LGD*, *implied market LGD* e *work-out LGD*. Tali approcci si differenziano significativamente in merito alle assunzioni di base: in particolare, i primi due approcci assumendo l'ipotesi dell'efficienza del mercato, rispettivamente dei *defaultable bonds* e dei *defaulted loans* nel secondo caso, prevedono che esso possa essere utilizzato come *benchmark* per la stima della LGD corretta. Analisi internazionali hanno evidenziato le difficoltà relative alla stima della LGD con tali approcci soprattutto per le imprese di minori dimensioni che non effettuano, solitamente, sollecitazioni dirette del pubblico risparmio (Araten et al. 2004). La mancanza di dati di mercato che possono essere ritenuti comparabili ai finanziamenti concessi dagli intermediari italiani rende, quindi, obbligata la scelta di utilizzare l'approccio della *work-out LGD* per la valutazione del portafoglio crediti degli intermediari domestici.

* Il lavoro è frutto di impegno comune e di un continuo scambio di idee tra i due autori. Le singole parti di esso sono attribuibili come segue: l'introduzione, il paragrafo 2 e le conclusioni sono stati elaborati da Lucia Gibilaro mentre il paragrafo 3 e 4 da Gianluca Mattarocci.

Nell'ipotesi di stima della LGD sulla base di dati interni disponibili per l'intermediario, il differimento temporale dell'incasso dei flussi positivi e la diversità delle attività relative all'investimento *ante* e *post default* rendono necessarie l'identificazione e la selezione di un tasso di attualizzazione coerente con il mutato rischio fronteggiato dal finanziatore rispetto al momento dell'insolvenza.

I recenti avanzamenti della letteratura internazionale in tema di LGD evidenziano la sua natura di variabile aleatoria e l'influenza su di essa delle variabili sistemiche, favorendo lo sviluppo di modelli di misurazione del *Credit Var*¹ caratterizzati da un unico fattore di rischio sistemico per la modellizzazione della correlazione fra le LGD. Le verifiche empiriche evidenziano la rilevanza non solo del ciclo economico ma anche di altri fattori quali, ad esempio, il settore economico e il tempo medio di recupero sulla variabilità della LGD: l'introduzione di tali assunzioni costituisce un aspetto critico per la selezione del tasso di attualizzazione, che deve essere assunto per valutare il rendimento dell'investimento durante il processo del recupero².

Il lavoro presenta dapprima una rassegna della letteratura sulla selezione del tasso di attualizzazione per la stima della LGD con l'approccio del *work-out* evidenziando le caratteristiche dei differenti approcci e i vincoli esterni che possono influenzare la scelta tra le diverse metodologie (paragrafo 2). Alla luce delle proprietà del rischio del recupero rilevate in letteratura, delle indicazioni regolamentari e delle evidenze empiriche riscontrate nel confronto fra le ipotesi già adottate in letteratura, il lavoro presenta, infine, un approccio di determinazione del tasso di attualizzazione alternativo rispetto alle proposte presentate in letteratura (paragrafo 3). Il contributo si conclude con una verifica empirica su un database proprietario di un intermediario finanziario italiano, finalizzata ad identificare l'impatto delle diverse metodologie di stima presentate sulla variabilità della LGD stimata per segmenti omogenei di clientela (paragrafo 4).

2. Le scelte del tasso di attualizzazione per le stime della LGD realizzate secondo l'approccio *work-out*

L'utilizzo dell'approccio *work-out* assicura la possibilità di ottenere stime più corrette per la valutazione dei prestiti concessi da intermediari finanziari italiani ma richiede la disponibilità di *set* informativi molto dettagliati e rende necessaria la selezione del tasso corretto per l'attualizzazione dei flussi futuri.

L'analisi della letteratura evidenzia la presenza di differenti soluzioni utilizzabili, che sono state ricavate mutuando approcci ormai consolidati in finanza. Gli indicatori proposti sono:

- il tasso contrattuale applicato al cliente;
- il tasso *risk free*;
- il tasso di rendimento corretto per il rischio stimato con un approccio monofattoriale.

Nel prosieguo del paragrafo vengono esaminati nel dettaglio i tre approcci evidenziandone le principali caratteristiche e i limiti e analizzando anche la rilevanza della scelta del tasso corretto per l'attualizzazione dei flussi legati al processo di recupero. Il paragrafo finale presenta i requisiti per la selezione del tasso di attualizzazione previsti dalla regolamentazione contabile e prudenziale: in linea con l'evoluzione delle metodologie di misurazione del rischio di credito, gli IAS/IFRS e Basilea 2 dedicano particolare attenzione ai requisiti del processo di selezione del tasso di attualizzazione.

2.1 L'approccio del tasso contrattuale

L'approccio del tasso contrattuale prevede che i flussi recuperati dall'intermediario, dopo la manifestazione dello stato di insolvenza, vengano attualizzati al tasso contrattuale definito all'inizio del rapporto oppure all'ultimo tasso contrattuale rinegoziato con il cliente. L'adozione di tale approccio può

¹ Per una rassegna sui modelli tradizionali di determinazione del capitale economico a fronte del rischio di credito, si veda: Altman E.I., Resti A. e Sironi A. (2004).

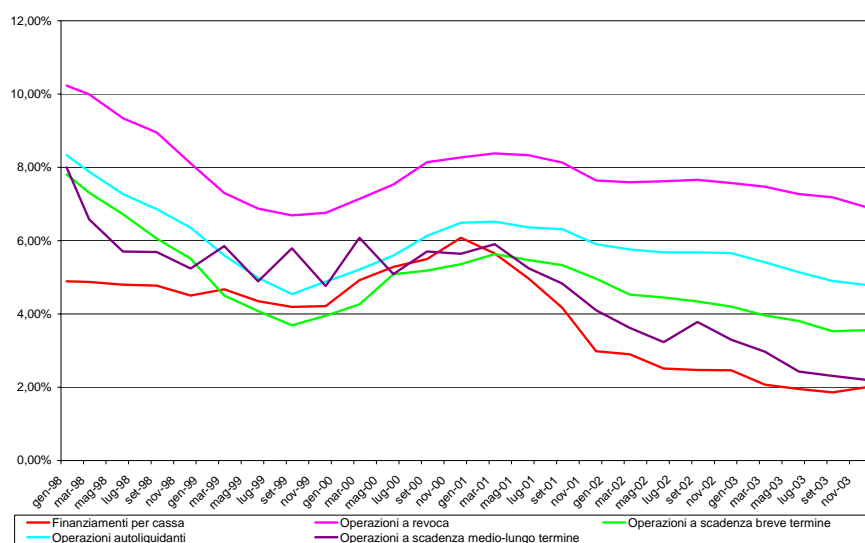
² Per una rassegna sulle verifiche empiriche concernenti le determinanti della LGD, si veda Basel Committee on Banking Supervision (2005c).

essere ritenuta ragionevole soltanto se si ritiene che al manifestarsi dell'evento di insolvenza non si modifichi il profilo di rischio dell'operazione.

L'approccio del tasso contrattuale rende necessaria la raccolta di un *set* informativo interno completo poiché eventuali differenze nei contratti stipulati si ripercuotono significativamente sull'andamento della capacità di rinegoziare i tassi e, di conseguenza, sulla loro evoluzione temporale. La scelta di utilizzare tassi medi o aggregati non rappresenta, quindi, una soluzione ragionevole per stimare la LGD con tale approccio e risulta necessario costruire un database informativo complesso alimentato prevalentemente dai dati interni raccolti dall'intermediario (Asarnow e Edwards, 1995).

La semplice analisi dell'andamento dei tassi negoziali per tipologia di finanziamento erogato evidenzia come la scelta di utilizzare tassi aggregati per la realtà italiana non possa essere ritenuta corretta³(Grafico 1).

Grafico1 - L'andamento dei tassi contrattuali per tipologia di operazione



Elaborazione degli autori su dati Banca d'Italia

Il *trend* sottostante l'andamento dei singoli tassi è simile ma si possono registrare significative differenze relativamente ai livelli dei tassi di interesse nei singoli periodi considerati e all'andamento su orizzonti temporali inferiori all'anno.

Il vincolo di utilizzare soltanto i tassi specifici in tali approcci lascia al valutatore unicamente la possibilità di scegliere la data di riferimento per il tasso da utilizzare: tasso contrattuale iniziale oppure ultimo tasso contrattuale rinegoziato. Nella scelta tra le due soluzioni un fattore determinante è rappresentato dalla data di stipula del contratto perché tanto maggiore è il tempo intercorso dalla data di stipula del contratto alla data del manifestarsi dei singoli flussi in entrata, tanto minore è la significatività dell'utilizzo del tasso iniziale nell'attualizzazione, essendo le condizioni economiche potenzialmente molto differenti rispetto alle condizioni vigenti al momento di stipula del contratto.

La significatività del risultato ottenuto con tale approccio diminuirà, a parità di altre condizioni, all'aumentare del *lag* temporale tra la data di riferimento del tasso contrattuale e le date relative ai flussi del recupero e al crescere della frequenza dei rimborsi.

La minore capacità di identificare correttamente il valore della LGD, se il processo di recupero si protrae nel tempo, è legata alla maggiore probabilità che, al crescere della durata del periodo di rilevazione, le condizioni economiche varino significativamente e i tassi applicati in passato non rappresentino più una misura corretta del costo opportunità sostenuto dall'intermediario a causa del mancato recupero del credito.

Un processo di recupero che prevede flussi frequenti nel tempo rende difficilmente applicabile la metodologia del tasso contrattuale perché il tasso utilizzato per l'attualizzazione è fisso e calcolato sull'intera durata del contratto. L'applicazione di un tasso costante per l'analisi di un qualsiasi investimento non rappresenta una soluzione corretta se l'orizzonte temporale di calcolo del tasso non coincide con l'orizzonte

³ La classificazione utilizzata replica la segmentazione utilizzata da Banca d'Italia per aggregare le segnalazioni di vigilanza dei singoli intermediari.

temporale dell'attualizzazione (Dallocchio e Salvi, 2004) e, soprattutto per processi di recupero con flussi dilazionati nel tempo, la probabilità che la durata del contratto non coincida con l'intervallo di attualizzazione risulta elevata.

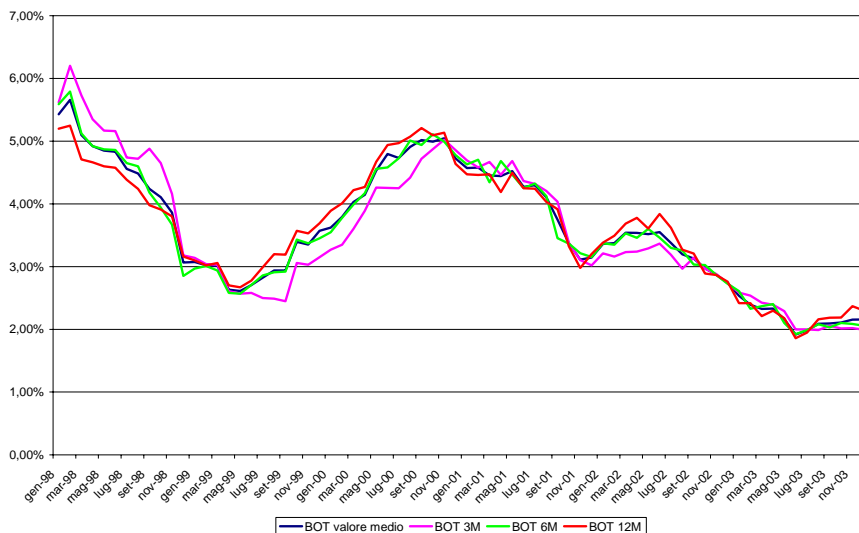
2.2 L'approccio del tasso risk free

La stima del valore attuale dei flussi legati al finanziamento erogato può essere realizzata considerando i tassi medi di mercato per operazioni di investimento con durata simile all'operazione considerata.

Le difficoltà legate all'identificazione del possibile rendimento dell'investimento con caratteristiche simili ai finanziamenti concessi può spingere l'intermediario a scegliere di utilizzare come tasso di attualizzazione il costo opportunità minimo per il differimento temporale delle entrate, il tasso *risk free*. L'applicabilità dell'approccio è, quindi, subordinata unicamente all'identificazione del mercato di riferimento e della migliore *proxy* disponibile per il rendimento dell'attività priva di rischio.

L'analisi dei tassi privi di rischio relativi al mercato italiano può essere realizzata assumendo l'ipotesi, ormai consolidata in finanza, della presenza di un rischio di *default* pressoché nullo per gli stati sovrani non classificati come paesi in via di sviluppo (Damodaran, 1999) e considerando l'andamento dei titoli emessi dallo stato italiano con scadenza inferiore a 12 mesi. (Grafico 2)

Grafico 2 - L'andamento dei tassi risk free per le differenti scadenze temporali



Elaborazione degli autori su dati Datastream

L'andamento dei tassi di rendimento per le differenti tipologie di BOT considerati evidenzia una sostanziale uniformità nel *trend* e nei livelli dei rendimenti corrisposti soprattutto negli ultimi anni del periodo considerato. La scelta del tasso *free-risk* adeguato per le differenti scadenze di manifestazione dei flussi non dovrebbe, quindi, influenzare eccessivamente la stima della LGD poiché le anomalie nel *trend* periodale dei tassi per i diversi dei titoli di Stato risultano soltanto temporanee e non persistenti.

Il manifestarsi dell'evento di *default* determina l'impossibilità di prevedere *ex ante* l'importo e le date di manifestazione dei flussi legati al processo del recupero e causa, di conseguenza, un aumento del rischio di variabilità dei flussi di rimborso legati al finanziamento erogato. Anche nell'ipotesi che il tasso *free-risk* rappresenti un valore corretto per l'attualizzazione dei flussi futuri prima del manifestarsi del *default*, difficilmente è possibile ritenere che l'utilizzo di tale tasso sia corretto anche quando i flussi perdono la caratteristica di certezza. La scelta di stimare la LGD con l'approccio del tasso privo di rischio può, quindi, determinare una sottostima del fenomeno poiché il valore attuale dei flussi generati dal processo del recupero verrebbe calcolato non considerando il maggiore grado di incertezza che caratterizza i flussi di recupero rispetto ai flussi di pagamento stabiliti contrattualmente.

2.3 L'approccio monofattoriale

L'ipotesi di utilizzare un tasso privo di rischio può portare a sottostimare la perdita in caso di insolvenza poiché difficilmente gli impieghi realizzati da un intermediario finanziario garantiscono un rendimento non superiore al tasso *free-risk*, essendo caratterizzati da un rischio di perdita non nullo. Una soluzione più attendibile prevede l'utilizzazione di un tasso di attualizzazione corretto per il rischio stimato utilizzando un modello con una formulazione simile al classico CAPM (Sharpe, 1964). Il tasso è, quindi, calcolato come:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f) \quad (1)$$

dove:

r = tasso di attualizzazione stimato con il modello monofattoriale

r_f = tasso di interesse privo di rischio

r_m = rendimento di un indice di mercato considerato come *proxy* del portafoglio di mercato

β = indice che misura il grado di variabilità del tasso stimato in funzione della variazione del mercato

L'approccio ipotizza la possibilità di identificare un indice rappresentativo del rischio di mercato relativo a tutti i debitori considerati nella stima della LGD. Le analisi realizzate con tali approcci utilizzano solitamente come *proxy* dell'indice di mercato degli indicatori relativi all'andamento medio dei *defaulted bonds* negoziati nel mercato (Altman et al., 2002).

La stima del parametro β viene realizzata in finanza con una regressione della serie storica del valore dell'attività finanziaria rispetto alla serie storica dell'indice di mercato (Saita, 2006) e presuppone la disponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe e continue (Damodaran, 1996). L'analisi dei dati disponibili sui processi di recupero evidenzia un problema legato all'impossibilità di mutuare tale approccio per l'indisponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe e, di conseguenza, la necessità di stimare tale parametro non sui singoli finanziamenti concessi ma su aggregazioni di finanziamenti con caratteristiche comuni, rinunciando ad alcune caratteristiche specifiche di tale parametro. Il trattamento di aggregati di operazioni similari permette, infatti, di aumentare l'orizzonte temporale di osservazione prendendo in considerazione i rendimenti di posizioni entrate in *default* e/o chiuse in date differenti ma è fortemente influenzato dai criteri arbitrari definiti dal valutatore nell'identificazione delle categorie omogenee di finanziamenti.

Le analisi condotte in letteratura dimostrano la presenza di una relazione tra andamento del ciclo economico ed efficacia del processo del recupero: tale risultato è giustificato in funzione della relazione tra valore dei beni escussi durante il processo del recupero e andamento del ciclo economico dopo il manifestarsi del default (Frye, 2000a). Nel caso di indisponibilità di un indice di mercato rappresentativo dei *defaulted corporate bonds* può essere, quindi, ritenuto ragionevole utilizzare come *proxy* dell'andamento del processo del recupero un indice sull'andamento generale dell'economia considerata. In formule:

$$r = r_f + \beta(PIL) \quad (2)$$

dove:

r = tasso di attualizzazione stimato con il modello monofattoriale

r_f = tasso di interesse privo di rischio

PIL = Prodotto interno lordo

β = indice che misura il grado di variabilità del tasso stimato in funzione della variazione dell'andamento dell'economia

2.4 I vincoli esterni per la selezione del tasso di attualizzazione

Nell'ambito del nuovo *framework* sull'adeguatezza patrimoniale (Basel Committee on Banking Supervision, 2006), l'evento della recessione economica e delle conseguenze sulla LGD è trattato prudenzialmente: poiché le perdite possono superare il livello medio a causa, ad esempio, del decadimento dei valori di realizzo delle garanzie, l'intermediario finanziario deve innalzare il valore della LGD rispetto al livello medio per riflettere tali scenari.

Le raccomandazioni del Comitato sulle determinanti della LGD e sulla sua possibile natura stocastica hanno trovato uno specifico approfondimento opportunamente sulla determinazione del tasso di attualizzazione. In particolare, il Comitato prevede che i flussi finanziari relativi ai recuperi ed ai costi sostenuti debbano essere attualizzati secondo un tasso coerente con un investimento che possiede le proprietà seguenti:

- l'importo è pari all'EAD;
- l'orizzonte temporale è pari all'intervallo temporale che intercorre fra la classificazione in *default* della controparte e la chiusura del processo del recupero;
- se rilevante, il rischio non diversificabile deve trovare un'adeguata copertura nello *spread* rispetto al tasso *risk free*.

Per adottare soluzioni *compliant* rispetto al principio enunciato e in armonia anche con altri vincoli esterni, secondo il Comitato gli intermediari finanziari possono ricorrere a:

- un tasso di attualizzazione adeguato rispetto al rischio del recupero fronteggiato nel periodo di esposizione;
- una conversione in equivalenti certi dei flussi dei recuperi incassati e dei costi sostenuti;
- un adeguamento sia del tasso di attualizzazione sia dei flussi dei recuperi e dei costi in armonia con il principio enunciato.

Si ritiene che la prima alternativa sia la più rispondente ai requisiti previsti dal paragrafo 468 del Nuovo Accordo e, quindi, idonea rispetto alla finalità di calcolare una misura della LGD che rifletta la perdita economica fronteggiata dall'intermediario finanziario.

Il Comitato non fornisce, però, indicazioni in merito al modello da adottare per la determinazione del tasso di attualizzazione, ma quest'ultimo deve essere coerente con il principio che la stima della LGD rifletta il costo della detenzione delle attività in default, riconoscendo un adeguato premio per il rischio (Basel Committee on Banking Supervision, 2005b). Nell'ambito del recepimento delle raccomandazioni del Comitato di Basilea nella normativa secondaria domestica, l'autorità di vigilanza ha previsto esplicitamente che il tasso di attualizzazione debba riflettere sia il valore monetario del tempo sia il rischio insito nella volatilità dei flussi di recupero mediante l'individuazione di un premio al rischio adeguato (Banca d'Italia, 2006).

Venendo alla seconda alternativa, l'approccio suggerito dal Comitato prevede la possibilità di misurare la LGD utilizzando come tasso di attualizzazione il *risk free rate* soltanto dopo aver convertito i flussi finanziari in entrata ed uscita in equivalenti certi attraverso l'applicazione di coefficienti di conversione che tengano conto dell'influenza dei fattori idiosincratici e macroeconomici (Basel Committee on Banking Supervision, 2005c). Dal punto di vista interpretativo, il tasso di attualizzazione applicato secondo tale alternativa non rappresenterebbe il rendimento dell'esposizione *post default* dell'intermediario finanziario da comparare con opportunità alternative nelle quali investire il capitale economico, ma esclusivamente il valore finanziario del tempo⁴.

L'ultima alternativa si basa sulla combinazione delle proposte precedenti, pertanto ripropone le medesime caratteristiche alla luce di una maggiore complessità attesa nella modellizzazione.

La selezione del tasso di attualizzazione per la determinazione della perdita che registra l'intermediario finanziario quando il merito creditizio della controparte si deteriora (*impairment*) è uno degli aspetti centrali dello Ias 39 (International Accounting Standards Committee, 2003) per le attività finanziarie classificate

⁴ Sulle problematiche relative alla selezione del tasso *risk free*, si veda il paragrafo 2.2.

nella categoria *Loans and receivables*. Prescindendo dalla tipologia della valutazione del credito, analitica o collettiva, l'intermediario finanziario deve determinare la perdita come differenza fra il costo ammortizzato e il valore attuale dei flussi finanziari che incasserà durante il processo del recupero (Faraci, 2005). Nell'ambito della determinazione del valore attuale dei flussi finanziari, lo Standard contabile prevede che l'intermediario utilizzi il tasso effettivo originario (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, 2004)

Attraverso l'applicazione del tasso effettivo originario alla rilevazione del deterioramento, l'intermediario rileva la perdita effettiva caratterizzante l'esposizione creditizia al momento della valutazione; la metodologia valutativa sottintende:

- la coincidenza dell'orizzonte temporale con la scadenza dell'esposizione e pertanto la neutralità rispetto a forme alternative di investimento del capitale economico;
- la coincidenza del rendimento dell'operazione finanziaria *ante* e *post default* (Arnaboldi e Saita, 2005).

3. Una proposta per la determinazione del tasso di attualizzazione corretto per il rischio

I limiti evidenziati dalle alternative proposte in letteratura possono rendere necessario lo studio di un approccio di misurazione del tasso di attualizzazione più ragionevole rispetto all'approccio del *risk free rate* e del *contractual loan rate* che definisca un valore all'interno di questi due estremi. I problemi legati all'identificazione di alcuni parametri rilevanti per la stima del tasso di attualizzazione e la scarsa significatività degli indici sul mercato dei *distressed bonds* per la valutazione del rischio dei singoli processi di recupero (Carey e Gordy, 2005), possono rendere l'approccio monofattoriale non adeguato e creare i presupposti per lo sviluppo di modelli di valutazione più complessi ma meno approssimativi, vale a dire i modelli plurifattoriali.

Assumendo come valore finanziario del tempo il rendimento derivante dall'investimento del capitale al tasso *risk free*, lo sviluppo di un approccio multifattoriale è subordinato alla preventiva individuazione delle variabili che influiscono sul rischio dell'attività di recupero; in base all'analisi della letteratura disponibile, i fattori che influenzano la LGD possono essere classificati in quattro macrocategorie⁵:

- caratteristiche del debitore⁶;
- aspetti relativi al rapporto⁷;
- elementi distintivi del contratto⁸;
- fattori macroeconomici⁹.

La costruzione di un modello multi-fattoriale che consideri fattori rilevanti per la determinazione dell'efficacia del processo di recupero permetterebbe di ottenere stime della LGD scarsamente variabili per segmenti di clientela e/o di contratti omogenei e, di conseguenza, potenzialmente più utili per determinare il rischio futuro di un determinato portafoglio clienti dell'intermediario. L'efficacia di tale soluzione per ridurre la variabilità delle stime può essere dimostrata matematicamente considerando la formula per il calcolo della LGD (Riquadro 1).

⁵ Tra gli altri, si veda Grunert e Weber (2005) e Schuermann (2001).

⁶ Tra gli altri, si veda Carty e Lieberman (1996), Izvorski (1997), Davydenko e Franks (2004) e Banca d'Italia (2001).

⁷ Tra gli altri, si veda Berger e Udell (1995) e Longhofer e Santos (1999).

⁸ Tra gli altri, si veda Van de Castle e Keisman (1999), Hamilton e Carthy (1999), Singh (2003), Altman e Kishore (1996), Eberhart, Moore e Roenfeldt (1990).

⁹ Tra gli altri, si veda Acharya et al. (2005), Frye J. (2000) e Truck et al. (2005).

Riquadro 1- La relazione tra tasso di attualizzazione e variabilità della LGD

La LGD stimata per il singolo cliente affidato dall'intermediario è calcolata sulla base della seguente formula:

$$LGD^i = 1 - RR^i = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t}}{EAD^i} \quad (3)$$

dove il valore della LGD per l'i-esimo cliente è determinato come il complemento ad 1 del Recovery Rate (RR) ossia del valore attuale dei flussi derivanti dal processo del recupero (F_t) attualizzati al tasso r .

Le ipotesi fatte sulla relazione tra tasso di attualizzazione e flussi del recupero influenzano significativamente la variabilità del fenomeno. Nel dettaglio, la (3) per la singola LGD e per il singolo flusso derivante dal processo del recupero può essere scritta come:

$$\frac{F_t}{(1+r)^t} = \frac{f(x_1, \dots, x_n, E)}{(1+f(y_1, \dots, y_n))^t} \quad (4)$$

Al fine di valutare l'impatto della variazione di uno dei fattori rilevanti per il processo del recupero è sufficiente, in prima approssimazione, considerare la derivata del rapporto al variare dello j-esimo fattore determinante per il processo di recupero.

Se il tasso $f(y_1, \dots, y_n)$ è indipendente dalle caratteristiche del processo del recupero x_1, \dots, x_n :

$$\frac{\partial}{\partial(x_j)} \left(\frac{F_t}{(1+r)^t} \right) = \frac{\partial}{\partial(x_j)} \left[\frac{f(x_1, \dots, x_n, E)}{(1+f(y_1, \dots, y_n))^t} \right] = \frac{1}{(1+f(y_1, \dots, y_n))^t} * \frac{\partial}{\partial(x_j)} [f(x_1, \dots, x_n, E)] \quad (5)$$

Se il tasso $f(y_1, \dots, y_n)$ è collegato alle caratteristiche del processo del recupero x_1, \dots, x_n :

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial(x_j)} \left(\frac{F_t}{(1+r)^t} \right) &= \frac{\partial}{\partial(x_j)} \left[\frac{f(x_1, \dots, x_n, E)}{(1+f(x_1, \dots, x_n))^t} \right] = \\ &= \frac{1}{(1+f(x_1, \dots, x_n))^{t+1}} * \left\{ \frac{\partial}{\partial(x_j)} [f(x_1, \dots, x_n, E)] - \frac{\partial}{\partial(x_j)} [1+f(x_1, \dots, x_n)]^t \right\} \end{aligned} \quad (6)$$

La (5) risulterà sempre superiore alla (6) se il termine $\frac{\partial}{\partial(x_j)} [1+f(x_1, \dots, x_n)]^t$ è positivo. La dimostrazione evidenzia che in relazione al modello prescelto per il denominatore è possibile ottenere una riduzione della variabilità complessiva dei risultati del processo del recupero perché al variare delle caratteristiche della controparte (x_1, \dots, x_n) diminuisce l'impatto sul valore attuale dei recuperi e il valore della LGD calcolata su campioni eterogenei tende a discostarsi in modo meno accentuato dal valore medio.

Entrando nel dettaglio delle macrocategorie individuate attraverso l'analisi della letteratura ed escludendo tutti gli aspetti relativi al debitore, alla tipologia del contratto e alla presenza di garanzie reali e/o personali (Araten M. et al., 2004), si possono identificare come variabili rilevanti del rischio del recupero (banca d'Italia, 2001):

- il settore industriale di riferimento del debitore;
- il foro competente per il processo di recupero;
- la tipologia di azione di recupero avviata.

Le perdite in caso di insolvenza del cliente sono legate all'andamento generale dell'economia e studi presentati in letteratura hanno dimostrato che in fasi espansive (recessive) dell'economia il processo del recupero risulta, a parità di altre condizioni, più (meno) efficace (Altman et al., 2004). L'impatto del ciclo economico non è tuttavia indipendente dal settore di appartenenza del debitore e, per alcuni settori di attività, è possibile evidenziare differenze strutturali nell'efficacia dei processi di recupero¹⁰. La rilevanza del settore di appartenenza del cliente è stata indagata verificando se le dinamiche di una *proxy* della LGD, stimata per il paese Italia, siano differenti a seconda del settore considerato e se tali differenze possano o meno giustificare una correzione nel tasso utilizzato per il calcolo del valore attuale dei flussi del recupero¹¹ (Tabella 1).

Tabella 1 - Statistiche descrittive della LGD per le branche di attività economica (1999-2003)

	LGD			
	Media	Dev. St.	Min	Max
Agricoltura	0,80%	0,74%	0,12%	1,89%
Energia	1,20%	1,44%	0,14%	3,47%
Minerali ferrosi e non ferrosi	1,56%	1,45%	0,25%	3,56%
Minerali non metallici	1,84%	2,17%	0,29%	5,72%
Chimico	1,94%	2,06%	0,02%	5,10%
Metalli	1,74%	1,93%	0,17%	5,09%
Macchine agricole e industriali	1,86%	1,84%	0,17%	5,17%
Macchine per ufficio	1,88%	2,31%	0,16%	6,19%
Materiale elettrico	2,17%	2,44%	0,13%	6,38%
Trasporti	1,85%	1,98%	0,28%	4,97%
Alimentari	1,87%	1,94%	0,16%	4,53%
Tessile	1,73%	2,08%	0,19%	4,76%
Carta	1,70%	2,33%	0,31%	6,10%
Gomma e plastica	1,59%	1,69%	0,28%	4,38%
Altri prodotti industriali	1,66%	1,95%	0,18%	4,43%
Edilizia	1,15%	1,32%	0,07%	3,14%
Commercio	1,57%	1,62%	0,21%	3,94%
Alberghi e servizi pubblici	1,21%	1,23%	0,27%	3,17%
Trasporti e servizi connessi	1,72%	1,72%	0,13%	4,54%
Comunicazioni	1,42%	1,42%	0,15%	3,66%
Italia	1,66%	1,28%	0,63%	3,52%

Fonte: Elaborazione degli autori su dati Banca d'Italia

Il confronto tra il valore medio per l'aggregato Italia e il valore relativo ai singoli settori evidenzia significative differenze nella misura della LGD che permettono di ipotizzare una relazione tra settore di attività del debitore e efficacia del processo di recupero¹². L'analisi della variabilità del fenomeno negli anni considerati evidenzia chiaramente un differente grado di aleatorietà del processo di recupero a seconda del settore di attività considerato.

Venendo al foro competente, le analisi empiriche proposte in letteratura hanno evidenziato anche per la realtà italiana la presenza di una relazione tra la localizzazione geografica del foro e l'efficacia del processo

¹⁰ Si veda tra gli altri Frye (2000).

¹¹ Sulla metodologia per la determinazione della *proxy*, si veda Gibilaro e Mattarocci (2006).

¹² Si veda Carthy et al. (1998) e Warner (1977).

di recupero (De Laurentis e Riani, 2005): tale evidenza è confermata dall'analisi condotta attraverso i dati disponibili e diffusi dall'ISTAT (Tabella 2).

Tabella 2 - Incidenza costi dell'attività di recupero e durata del processo per area geografica (1999-2003)

	Incidenza costi su EAD				Durata del processo			
	Media	Dev. St	Min	Max	Media	Dev. St	Min	Max
Piemonte	23.15%	2.52%	19.40%	24.80%	2476	162	2331	2695
Valle d'Aosta	21.45%	4.66%	17.00%	27.40%	2571	982	1744	3995
Lombardia	22.48%	1.50%	20.40%	23.90%	2376	151	2237	2568
Trentino-Alto Adige	27.88%	6.99%	22.80%	38.20%	2013	222	1684	2160
Bolzano	25.00%	1.52%	23.10%	26.50%	1985	314	1546	2285
Trento	31.45%	14.45%	22.10%	53.00%	2026	157	1890	2164
Veneto	19.65%	0.51%	19.30%	20.40%	2910	164	2692	3060
Friuli-Venezia Giulia	23.45%	2.26%	20.90%	26.40%	2421	148	2209	2551
Liguria	24.45%	5.75%	19.90%	32.30%	2494	85	2430	2612
Emilia-Romagna	16.98%	2.09%	14.20%	18.90%	2911	204	2719	3162
Toscana	23.28%	4.92%	18.10%	28.70%	2729	166	2505	2901
Umbria	18.68%	1.45%	16.80%	20.30%	2798	310	2449	3164
Marche	22.58%	2.43%	20.10%	25.90%	3573	231	3242	3777
Lazio	18.10%	2.51%	14.80%	20.20%	2066	112	1968	2211
Abruzzo	21.15%	1.94%	18.50%	22.60%	2435	235	2100	2638
Molise	18.05%	2.77%	14.20%	20.30%	3434	221	3211	3703
Campania	20.38%	4.90%	15.60%	26.30%	2445	187	2166	2560
Puglia	24.13%	4.02%	19.70%	29.00%	3322	195	3045	3458
Basilicata	18.35%	5.78%	12.20%	24.40%	2780	766	1676	3399
Calabria	23.98%	3.67%	19.00%	27.80%	3187	317	2872	3564
Sicilia	17.33%	3.28%	13.90%	21.60%	3571	221	3377	3791
Sardegna	27.80%	2.81%	25.10%	30.70%	2527	265	2270	2835
Italia	0.86%	0.86%	19.80%	21.90%	2629	158	2431	2785

Fonte: elaborazione degli autori su dati ISTAT

L'analisi del rapporto tra costi ed esposizione iniziale per le singole regioni evidenzia differenze significative nella convenienza di avviare il processo del recupero a seconda del foro competente: lo studio della variabilità del rapporto costi/esposizione permette di evidenziare per alcune regioni (Trentino Alto Adige e Toscana) e per alcune province (Bolzano e Trento) una variabilità del fenomeno significativamente superiore rispetto al resto dell'Italia.

L'analisi dei dati ISTAT sui processi amministrativi svolti in Italia permette di evidenziare, inoltre, la presenza di significative differenze nelle singole regioni che potrebbero influenzare l'efficacia del processo di recupero essendo la variabilità della durata del processo di recupero per alcune regioni superiore all'anno (fino all'estremo di 982 giorni per la Valle d'Aosta).

L'efficacia del processo di recupero non può essere ritenuta indipendente dalla tipologia di azione di recupero essendo la durata media dei processi di recupero significativamente differente in funzione della tipologia di canali attivati e delle attività potenzialmente oggetto di escussione da parte dei creditori (Tabella 3). La scelta adottata nella tipologia di recupero evidenzia significative differenze soprattutto tra le operazioni giudiziali e stragiudiziali: ad evidenza, il concordato stragiudiziale rappresenta la soluzione che può permettere di ridurre al minimo la durata del processo ma espone ad un rischio significativo che le attese sulla durata si discostino significativamente dalla durata effettiva mentre le procedure che prevedono la liquidazione dell'attivo o la chiusura per insufficienza dell'attivo risultano essere le soluzioni che solitamente hanno una durata prossima al valore medio stimato.

Tabella 3 - Durata media dei diversi processi di recupero (numero di giorni)

	Durata media dei processi di recupero (n° giorni)															
	Liquidazione				Insufficienza attivo				Pagamento integrale				Concordato			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Piemonte	2597	2675	2915	2999	1708	1720	1684	2099	461	1964	1713	672	2481	2278	2175	3305
Valle d'Aosta	2418	5851	2540	3409	578	2510	1621	654	-	-	1546	3122	1204	-	1051	1561
Lombardia	2675	2748	2924	3058	1751	1601	1746	1876	2119	2346	2564	2066	2746	2281	2280	2914
Trentino-Alto Adige	2232	2565	2567	2581	1220	1396	1133	1417	1010	3209	2215	798	2436	1758	-	2903
Bolzano	2086	2727	2785	2706	1185	1151	894	1569	1285	2945	-	798	4458	-	-	3416
Trento	2391	2407	2357	2343	1283	1745	1551	897	461	4266	2215	-	414	1758	-	1878
Veneto	3021	3249	3370	3375	2153	2223	2325	2509	1732	2565	2945	2788	2885	2972	3152	3225
Friuli-Venezia Giulia	2635	2841	2785	2978	1327	1500	1954	1323	574	1188	1434	1647	2455	3230	675	1455
Liguria	3004	2680	3119	2856	1863	2047	1942	1978	2268	2321	1682	2506	1852	1782	5263	1228
Emilia-Romagna	3054	3269	3402	3618	2063	1701	2001	2062	2522	3055	3808	2084	2988	3538	2668	4034
Toscana	2978	3141	3274	3286	1710	2007	1922	2138	2520	2235	2513	2092	1979	2601	2639	3466
Umbria	3338	3027	3927	3428	2040	1737	2149	2378	1650	5390	-	1346	1905	-	2293	2249
Marche	3655	4142	3993	4067	2642	3178	3021	2993	-	3713	3043	3784	4005	3836	3011	4080
Lazio	3107	2952	3162	3157	1566	1622	1675	1761	2117	2904	2901	2394	2355	2527	1861	2189
Abruzzo	3679	2831	3274	3692	2085	1800	2084	2079	-	4103	2973	2458	3815	572	5756	3059
Molise	4453	3990	4863	4093	758	2510	2286	3216	5800	-	2202	-	-	-	3248	2993
Campania	3249	3625	3659	3465	1967	2248	2227	2204	2241	3382	2709	3499	1771	2390	2894	2891
Puglia	3862	4258	4111	3974	2617	2888	2991	2961	3893	3574	4501	3351	2861	3704	3216	4438
Basilicata	4108	3070	4206	4052	3051	1335	2285	2926	-	1915	-	1440	885	1554	2832	4528
Calabria	4066	4105	4069	3662	2615	3153	3262	2847	3269	4687	4164	3772	3543	2839	3775	1858
Sicilia	4329	4778	4882	4103	3107	3221	3339	3009	3466	2816	3223	3781	3463	5351	5318	4356
Sardegna	2982	2941	3307	3251	1792	2083	2275	2065	1649	1460	2979	2057	3209	1234	4804	5804
Italia	3025	3146	3336	3347	1954	2035	2166	2240	2299	2881	2899	2670	2576	2865	2875	3016

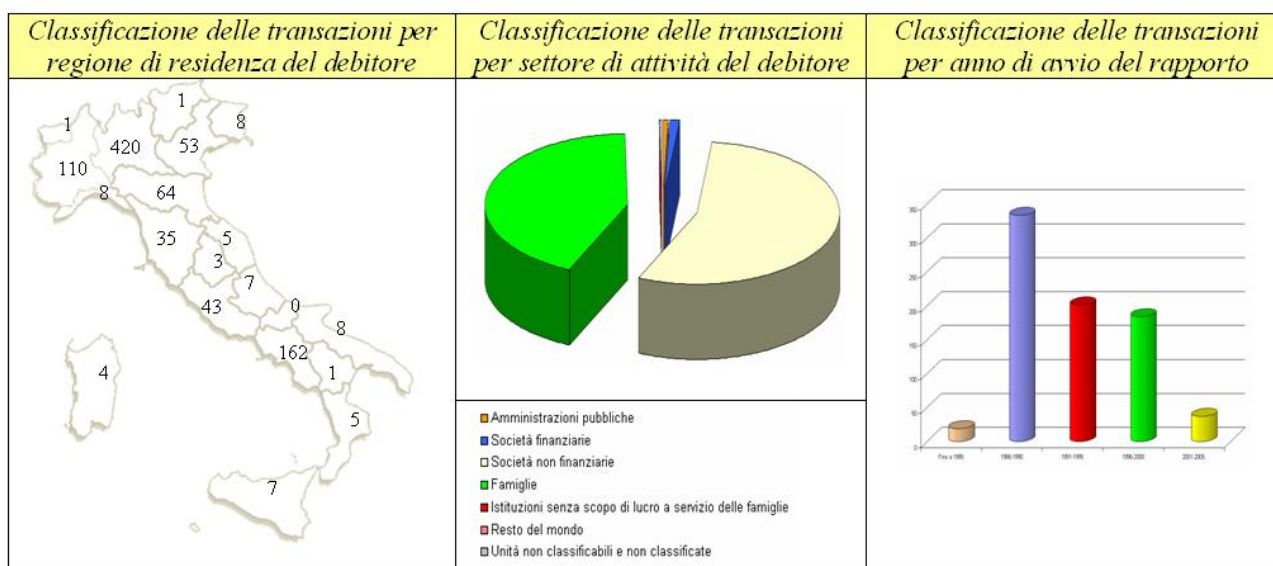
Fonte: Elaborazione degli autori su dati ISTAT

4. L'impatto del tasso di attualizzazione sulla variabilità della LGD

4.1 Il campione

Il campione considerato è un database interno di un intermediario italiano che si posiziona, per i propri segmenti di attività, tra i primi dieci operatori del settore ed appartiene ad uno dei gruppi bancari più importati del Nord Italia. Le operazioni considerate sono tutti i finanziamenti entrati in *default* a partire dal 1984 e per i quali il processo del recupero risulta concluso entro il 2005 (il numero complessivo delle operazioni è pari circa 950). I dati raccolti sono relativi a finanziamenti concessi soltanto a controparti italiane diversificate per regione di appartenenza, settore di attività economica e durata del rapporto tra debitore e intermediario, come evidenziato dall'analisi delle statistiche descrittive del campione. (Figura 1)

Figura 1 – La classificazione delle operazioni di finanziamento analizzate



Fonte: Elaborazione degli autori su dati del database proprietario

I dati disponibili sono relativi a tutti gli aspetti del processo del recupero (esposizione al momento del default, tipologia di attività di recupero avviate, flussi in entrata e in uscita legati al processo del recupero, foro competente) e alcune caratteristiche del rapporto sottostante il recupero che possono risultare rilevanti nel segmentare il portafoglio clienti (caratteristiche del contratto, caratteristiche del cliente, caratteristiche del garante e della garanzia se presenti).

4.2 La metodologia di analisi

L'analisi proposta considera diverse possibili specificazioni del tasso di attualizzazione della LGD e verifica l'impatto delle singole scelte sulla variabilità della stima della LGD. Nel dettaglio le formule considerate per la stima della LGD nella stima sono:

$$r_1 = r_c$$

$$r_2 = r_f$$

$$r_3 = r_f + \beta_1 (r_m - r_f)$$

$$r_4 = r_f + \beta_2 PIL$$

$$r_5 = r_f + \beta_3 Sett + \beta_4 AreaGeo + \beta_5 Recupero$$

Modello basato su tasso di attualizzazione contrattuale

Modello basato su tasso di attualizzazione privo di rischio

Modello monofattoriale basato su indice di mercato

Modello monofattoriale basato su andamento dell'economia

Modello multi-fattoriale

dove:

r_C = ultimo tasso contrattuale applicato al rapporto prima dell'ingresso in sofferenza

r_f = tasso di interesse sui titoli di Stato italiani con scadenza equivalente al periodo di attualizzazione dei flussi calcolato al momento dell'avvio del processo di recupero

r_m = Rendimento dell'indice di mercato dei titoli in default (indice Lehman – Default only)

β_1 = Beta della regressione tra indice sul mercato mondiale e andamento dei recuperi nel portafoglio considerato

PIL = Prodotto Interno Lordo italiano (fonte ISTAT)

β_2 = Beta della regressione tra PIL e andamento dei recuperi nel portafoglio considerato

$Sett$ = Settore economico di appartenenza del debitore considerato

$AreaGeo$ = Residenza del debitore utilizzata come proxy del foro competente

$Recupero$ = Tipologia di azione di recupero prevalente utilizzata (giudiziale, stragiudiziale o mista)

β_3, β_4 e β_5 = Coefficienti stimati per ridurre al minimo la variabilità complessiva della LGD costruita utilizzando tale tasso

Alla luce delle indicazioni normative e delle *best practices*, la validità del modello di stima della LGD viene verificata considerando la capacità di ottenere stime coerenti e poco variabili nel tempo al livello sia del portafoglio complessivo sia di segmenti di clientela omogenei. Alla luce delle indicazioni di Banca d'Italia (Banca d'Italia, 2006), sono identificati i seguenti fattori di segmentazione:

1. le caratteristiche delle transazioni;
2. i profili caratterizzanti del debitore;
3. la struttura organizzativa e forma giuridica del cliente.

La validità e l'efficacia dei diversi approcci della stima per la LGD sono state di conseguenza verificate considerando, oltre ai risultati ottenuti sul portafoglio aggregato, anche le implicazioni che tali scelte determinano sui segmenti di portafoglio con caratteristiche omogenee. Il database considerato ha permesso di valorizzare i tre elementi caratterizzanti la LGD, indicati da Banca d'Italia a proposito dei requisiti per la stima del fattore di rischio, utilizzando, in alcuni casi, variabili differenti per la costruzione dei segmenti di clientela omogenei (Riquadro 2).

Riquadro 2 – Le segmentazione del portafoglio sulla base delle indicazioni Banca d'Italia e dei dati disponibili nel database

Criterio di segmentazione	Variabili disponibili nel database	Specificazione variabili
Caratteristiche delle transazioni	<i>Forma tecnica</i>	Distinzione in due macrocategorie di contratti in funzione del rischio assunto in base alle specifiche del contratto
	<i>Ammontare esposizione</i>	Classificazione in 4 portafogli sulla base dei quartili della distribuzione dell'EAD
	<i>Presenza garanzie</i>	Garanzia reale Garanzia personale
Profili caratterizzanti debitore	<i>Residenza</i>	Nord-Est Nord-Ovest Centro Sud
	<i>Settore</i>	Pubblica Amministrazione Società Finanziarie Società non Finanziarie Privati

Struttura organizzativa	<i>Forma giuridica</i>	Società di persone Società di capitali
--------------------------------	------------------------	---

4.3 I risultati

L'analisi delle differenze esistenti tra le statistiche descrittive delle LGD calcolate con i diversi tassi di attualizzazione permette di evidenziare le implicazioni sul livello e la variabilità della LGD. (Tabella 4)

Tabella 4 – L'impatto del tasso di attualizzazione sulla LGD stimata per l'intero campione

	Tasso contrattuale (r₁)	Tasso risk free (r₂)	Tasso monofattoriale (r₃)	Tasso monofattoriale (r₄)	Tasso multifattoriale (r₅)
Media	52.92%	50.51%	53.26%	50.84%	50.51%
Mediana	59.94%	51.35%	62.07%	52.62%	50.00%
Dev.St. LGD	0.4395	0.4466	0.4385	0.4449	0.4407
Min	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Max	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Asimmetria	-1.8092	-1.8345	-1.8076	-1.8299	-1.7986
Curtosi	-0.0949	-0.0102	-0.1040	-0.0201	-0.0055
1° Decile	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2° Decile	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3° Decile	6.74%	2.99%	8.69%	3.33%	0.00%
4° Decile	22.94%	12.73%	23.91%	15.42%	22.50%
5° Decile	59.94%	51.35%	62.07%	52.62%	50.00%
6° Decile	88.70%	84.60%	89.99%	84.96%	82.23%
7° Decile	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
8° Decile	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
9° Decile	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
10° Decile	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fonte: Elaborazione degli autori su dati del database proprietario

Le stime della LGD più variabili sono ottenute utilizzando tassi di attualizzazione non dipendenti dalle caratteristiche del contratto (tasso risk free e tasso monofattoriale calcolato utilizzando l'andamento generale dell'economia) e i livelli minimi di variabilità del valore stimato della LGD si riescono ad ottenere utilizzando come tasso di attualizzazione il tasso contrattuale o un modello multifattoriale funzione di alcune caratteristiche specifiche del rapporto. La scelta del modello multifattoriale risulta preferibile perché permette di ottenere una distribuzione della LGD meno distorta in termini di grado di curtosi e di asimmetria e, di conseguenza, considerabile nell'ambito della determinazione del del requisito patrimoniale non soltanto in modo deterministico¹³ ma anche in modo stocastico¹⁴.

L'analisi dei diversi portafogli costruiti utilizzando i criteri di segmentazione presentati nel precedente paragrafo evidenzia risultati che supportano la tesi dell'esigenza di selezionare un tasso multifattoriale per avere delle stime della LDG idonee ad essere utilizzati a fini previsionali. (Tabella 5)

¹³ Basel Committee on Banking Supervision (2006), par. 272.

¹⁴ Per i vantaggi dei modelli stocastici rispetto ai modelli deterministici nella stima della LGD, si veda Basel Committee on Banking Supervision (2005a).

Tabella 5 – L’impatto del tasso di attualizzazione sulla LGD stimata per i diversi segmenti di portafoglio

		Tipologia tasso contrattuale				
		Tasso contrattuale (r ₁)	Tasso risk free (r ₂)	Tasso mono fattoriale (r ₃)	Tasso mono fattoriale (r ₄)	Tasso multifattoriale (r ₅)
Forma tecnica	Rischio basso	74.26% (0.1551)	73.23% (0.1485)	75.34% (0.1523)	73.72% (0.1477)	54.52% (0.1818)
	Rischio elevato	52.51% (0.1927)	50.07% (0.1991)	52.84% (0.1918)	50.40% (0.1976)	49.64% (0.1983)
Esposizione	Max	48.34% (0.1796)	45.23% (0.1812)	48.60% (0.1777)	45.64% (0.1779)	44.89% (0.1763)
	Medio-alto	43.16% (0.1903)	40.57% (0.1937)	43.98% (0.1900)	40.96% (0.1773)	39.33% (0.1763)
	Medio-basso	55.37% (0.2284)	53.11% (0.2402)	55.56% (0.2262)	53.40% (0.2103)	53.36% (0.1932)
	Min	71.15% (0.6859)	69.87% (0.6774)	71.12% (0.6855)	70.07% (0.2870)	64.60% (0.2008)
Garanzie	Reali	40.78% (0.1310)	29.38% (0.0684)	42.79% (0.1160)	32.11% (0.0831)	3.99% (0.0016)
	Personali	36.59% (0.1616)	33.74% (0.1649)	37.61% (0.1603)	34.27% (0.1636)	33.41% (0.1618)
Area geografica	Nord-Est	46.83% (0.1885)	43.82% (0.1876)	47.43% (0.1869)	44.13% (0.1871)	44.96% (0.1753)
	Nord-Ovest	45.80% (0.2045)	44.41% (0.2110)	46.40% (0.1991)	44.72% (0.2087)	47.74% (0.2093)
	Centro	52.18% (0.1873)	49.55% (0.1949)	52.48% (0.1870)	49.92% (0.1934)	49.35% (0.1949)
	Sud e Isole	60.90% (0.1992)	59.18% (0.2035)	61.19% (0.1987)	59.41% (0.2020)	57.91% (0.1964)
Settori Economici	Pubblica Amministrazione	47.64% (0.1711)	45.56% (0.1821)	48.32% (0.1681)	46.03% (0.1785)	46.32% (0.1698)
	Società finanziarie	51.67% (0.2103)	51.27% (0.2101)	51.63% (0.2122)	51.43% (0.2101)	46.89% (0.2131)
	Società non finanziarie	58.48% (0.1817)	55.85% (0.1887)	58.66% (0.1832)	56.15% (0.1876)	52.37% (0.1945)
	Privati	46.32% (0.1976)	44.10% (0.2036)	46.89% (0.1944)	44.48% (0.2018)	48.04% (0.1958)
Forma Giuridica	Società di capitali	56.29% (0.1795)	53.53% (0.1866)	56.55% (0.1808)	53.86% (0.1854)	50.56% (0.1916)
	Società di persone	61.94% (0.1637)	59.72% (0.1746)	61.87% (0.1656)	60.06% (0.1721)	55.76% (0.1888)

Note: Nella tabella sono presentati il valore medio della LGD per i singoli portafogli e tra parentesi la deviazione standard della LGD

Fonte: Elaborazione degli autori su dati del database proprietario

L’analisi dei portafogli costruiti sulla base dell’area geografica, dell’esposizione e della natura delle garanzie evidenzia, infatti, risultati coerenti con lo studio condotto sul portafoglio complessivo, mostrando una deviazione standard minore per le LGD stimate con il modello multifattoriale.

I portafogli costruiti sulla base dei settori economici evidenziano solo per alcuni segmenti di clientela (Pubblica Amministrazione e Privati) una riduzione della variabilità della LGD nel caso di adozione di modelli multifattoriali per l’attualizzazione dei flussi del recupero.

I portafogli costruiti sulla base della forma giuridica e sulla base della forma tecnica presentano caratteristiche in termini di variabilità della LGD non coerenti con i risultati ottenuti a livello aggregato. Tale risultato può, tuttavia, essere in parte collegato all’impossibilità definire criteri di segmentazione del portafoglio più dettagliati che permettano di valorizzare in modo più dettagliato i profili relativi alla struttura organizzativa e alla tipologia di contratto sottoscritto.

5. Conclusioni

La letteratura disponibile pone particolare attenzione alla variabilità della LGD rispetto al ciclo economico: l'analisi svolta ha evidenziato che la selezione del tasso di attualizzazione nella prevalenza delle verifiche empiriche disponibili non è, però, coerente con le proprietà riscontrate. Gli approcci rilevabili in letteratura sono raggruppabili nelle categorie del tasso contrattuale, del tasso *risk free* e del tasso basato su un modello ad indice singolo. Attraverso un'analisi di sistema, il lavoro ha dimostrato come l'assunzione di utilizzare il tasso *risk free* per l'attualizzazione dei flussi di cassa sottovaluti eccessivamente il rischio del processo di recupero mentre il tasso contrattuale non rappresenta una misura corretta soprattutto per processi di recupero lunghi o relativi a posizioni aperte in periodi non recenti. Al manifestarsi dell'evento del default, il rischio dell'operazione cambia significativamente poiché i flussi in entrata non sono più generati dal rapporto contrattuale bensì dal processo del recupero: il tasso contrattuale non può, quindi, essere considerato coerente con il nuovo scenario. Tra gli approcci corretti per il rischio potenzialmente adottabili anche alla luce delle indicazioni presenti nel Nuovo Accordo, l'approccio monofattoriale potrebbe risultare inefficace a causa della possibile influenza dei fattori idiosincratici ulteriori rispetto al ciclo economico; un approccio plurifattoriale, una volta identificata la relazione funzionale fra le variabili e verificata la relazione ipotizzata su un campione sufficientemente ampio, risulta potenzialmente in grado di ottenere migliori risultati.

I fattori specifici rivelanti per lo studio della variabilità del processo del recupero sono stati individuati nel settore di appartenenza del debitore, il foro competente e la tipologia dell'azione del recupero. L'applicazione di tale approccio ad un campione di operazioni relative al mercato italiano ha mostrato la validità di tale metodologia, evidenziando una significativa riduzione della variabilità della stima rispetto agli approcci proposti in letteratura al livello sia della base dati nel suo complesso sia di segmenti omogenei di clientela.

Bibliografia

- ACHARYA V.V., BHARATH S.T. e SRINIVASAN A. (2005), *Does industry-wide distress affect defaulted firms? Evidence from creditor recoveries*, London Business School working paper, Londra
- ALTMAN E.I., BRADY B., RESTI A. e SIRONI A. (2002), *The link between default and recovery rates: implication for credit risk models and procyclicality*, BIS working paper, New York
- ALTMAN E.I., RESTI A. e SIRONI A. (2004), "Default recovery rates in credit risk modelling: a review of literature and empirical evidence", *Economic Notes*, vol. 33, pp. 183-208, Siena
- ALTMAN E.I. e KISHORE V.M. (1996), "Almost everything you wanted to know about recoveries on defaulted bonds", *Financial Analyst Journal*, vol. 52, pp. 57-64, Charlottesville
- ARATEN M., JACOBS J.J. e VARSHNEY P. (2004), "Measuring LGD on commercial loans: an 18-year internal study", *RMA Journal*, Maggio, pp. 28-35, New York
- ARNABOLDI F. e SAITA F. (2005), "Le implicazioni degli IAS-IFRS per il credit risk management nelle banche", in MAZZEO R., PALOMBINI E. e ZORZOLI S. (2005), *IAS-IFRS e imprese bancarie*, Bancaria Editrice, Roma
- ASARNOW E. e EDWARDS D. (1995), "Measuring loss on defaulted bank loans: a 24-year study", *Journal of Commercial Lending*, Vol. 77, pp. 11-23, Philadelphia
- BANCA D'ITALIA (2001), "Questionario sul recupero crediti: principali risultati", *Bollettino di vigilanza*, n.12, dicembre
- BANCA D'ITALIA (2006), *Nuove disposizioni di vigilanza prudenziale per le banche*, Circolare n. 263, dicembre.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2005a), *An explanatory note on the Basel II IRB risk weight function*, Basilea, Luglio
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2005b), *Guidance on paragraph 468 of the framework document*, luglio, Basilea
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2005c), *Studies on the validation of internal rating systems*, BIS working paper n.14, maggio Basilea
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2006), *International convergence of capital measurement and capital standards. A revised framework*, giugno, Basilea
- BERGER A.N. e UNDELL G.F. (1995), "Relationship lending and line of credit in small firm finance", *Journal of Business*, Vol. 61, pp. 351-381, Chicago
- CAREY M. e GORDY M. (2005), *Unrecovering recoveries*, Board of Governors of the Federal Reserve System mimeo, Washington
- CARTHY L.V., HAMILTON D.T., KEENAN S.C., MOSS A., MULVANEY M., MARSELLA T. e SUBHAS M.G. (1998), *Bankrupt bank loan recoveries*, Moody's Investor Service special report, New York
- CARTY L.V. e LIEBERMAN D. (1996), *Default bank loan recoveries*, Moody's Investors Service Special Report, New York
- DALLOCCIO M. e SALVI F. (2004), *Finanza d'azienda*, Egea, Milano.
- DAMODARAN A. (1996), *Manuale di valutazione finanziaria*, McGraw Hill, Milano
- DAMODARAN A. (1999), *Estimating risk free rates*, Stern School of Business working paper, New York.
- DAVYDENKO S.A. e FRANKS J.R. (2004), *Do bankruptcy codes matter? A study of defaults in France, Germany and UK*, London Business School working paper, Londra
- DE LAURENTIS G. e RIANI M. (2005), "Estimating LGD in leasing industry: empirical evidence from multivariate model" in ALTMAN E., RESTI A. e SIRONI A. (2005), *Recovery risk. The next challenge in credit risk management*, Risk books, Londra
- EBERHART A. C., MOORE W.T. e ROENFELDT R.L. (1990), "Security pricing and deviations from the absolute priority rule in bankruptcy proceedings", *Journal of Finance*, vol. 45, pp. 1457-1469, Philadelphia
- FARACI F. (2005), "Le implicazioni degli IAS-IFRS per le politiche di bilancio delle banche", in MAZZEO R., PALOMBINI E. e ZORZOLI S. (2005), *IAS-IFRS e imprese bancarie*, Bancaria Editrice, Roma
- FRYE J. (2000), "Collateral damage", *Risk*, vol. 13, pp. 28-29, Londra
- FRYE J. (2000a), *Depressing recoveries*, Federal Reserve Bank of Chicago working paper, Chicago
- GAZZETTA UFFICIALE DELL'UNIONE EUROPEA (2004), *Regolamento (CE) n.2086/2004*, L 363/1 del 19 dicembre, paragrafo 9 dell'allegato

- GIBILARO L. e MATTAROCCI G. (2006), La selezione del tasso di attualizzazione nella stima della loss given default, Newfin working paper, n. 6, Milano
- GRUNERT J. e WEBER M. (2005), *Recovery rates of bank loans: empirical evidence from Germany*, University of Mannheim working paper, Finanzwirtschaft, Bankbetriebslehre
- HAMILTON D.T. e CARTHY L.V. (1999), *Debt recoveries for corporate bankruptcies*, Moody's Investors Service Special Comment, New York
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE (2003), *International accounting standard 39. Financial instruments: recognition and management*, dicembre, Londra
- IZVORSKY I. (1997), *Recovery ratios and survival times for corporate bonds*, IMF working paper, New York
- LONGHOFER S.D. e SANTOS J.A.C. (1999), *The importance of bank seniority for relationship lending*, Federal Reserve Bank of Cleveland working paper, Cleveland
- MACLACHLAN I. (2004), *Choosing discount factor for estimating economic LGD*, Australia and New Zealand Banking Group Limited research paper, Melbourne
- SAITA F. (2006), "Il capital asset pricing model" in FABRIZI P.L.(a cura di), *L'economia del mercato mobiliare*, Egea, Milano
- SCHUERMAN T. (2001), *What we know about loss given default*, Wharton University working paper, Philadelphia
- SCHUERMAN T. (2004), *What do we know about loss given default*, Wharton University working paper, Pennsylvania
- SHARPE W. F. (1964), "Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance*, vol. 19, 425-442, Philadelphia
- SINGH M. (2003), *Recovery rates from distressed debt - empirical evidence from chapter 11 filings, international litigation, and recent sovereign debt restructurings*, IMF working paper, Washington.
- SIRONI A. (2005) (a cura di), *Rischio e valore nelle banche*, Egea, Milano
- TRUCK S., HARPAINTE S. e RACHEV S.T. (2005), *A note on forecasting aggregate recovery rates with macroeconomic variables*, University of Karlsruhe working paper, Karlsruhe
- VAN DE CASTLE K. e KEISMAN D. (1999), "Recovering your money: insights into losses from defaults", *Standard & Poor's Credit Week*, Giugno, New York
- WARNER J.B. (1977), "Bankruptcy costs: some evidence", *Journal of Finance*, vol. 32, pp. 337-347, Philadelphia