

*Dipartimento di impresa e management
Cattedra di matematica finanziaria*

Tesi triennale

Gli ABS: elementi descrittivi e considerazioni quantitative

RELATORE
Prof. Carlo D. Mottura

CANDIDATO
Francesca Santoro
Matricola n. 176671

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Indice

Introduzione.....	3
1 ABS e crisi finanziaria	5
1.1 I Mutui Subprime	5
1.2 La cartolarizzazione secondo il profilo legislativo.....	6
1.3 Cosa sono e come funzionano le operazioni di <i>securitization</i>	8
1.4 La nascita della <i>Special Purpose Vehicle</i> (SPV).....	8
1.5 I principali titoli che hanno interessato la crisi finanziaria.....	9
1.5.1 I titoli garantiti da mutui ipotecari (<i>Mortgage-Backed Security</i> , MBS).....	10
1.5.2 Asset-Backed Securities (ABS).....	11
1.5.3 Collateralized Debt Obligation (CDO).....	13
2 ABS e origini della crisi: un'analisi di tipo istituzionale	15
2.1 Il rilancio del mercato degli ABS.....	15
2.2 Il contributo delle autorità.....	18
2.3 Opzioni Politiche messe in atto.....	20
2.4 Il contesto normativo.....	21
2.5 Il contributo alle imprese	25
3 Alcune considerazioni su aspetti quantitativi	28
3.1 Il Rischio di credito	28
3.2 L'insolvenza	29
3.3 Modelli per stimare i tassi d'insolvenza nei mercati finanziari.....	31
3.4 Il ruolo delle agenzie di rating.....	32
3.5 Modelli per la valutazione del rischio di credito.....	34
3.5.1 Modelli strutturali	35
3.5.2 Modelli in forma ridotta.....	36
Conclusion.....	38
Bibliografia	39
Filmografia	41
Sitografia	41

Introduzione

Settembre 2008: giornali, radio e TV non facevano altro che parlare del fallimento della Lehman Brothers Holdings Inc., del salvataggio della compagnia assicurativa AIG e delle agenzie di mutui Fannie Mae e Freddie Mac. Eventi che costeranno molto al sistema finanziario globale soprattutto a quello americano.

Per capire i motivi della crisi, bisogna partire dal mercato, soprattutto dal mercato immobiliare americano anteriore a questo periodo. Quello stesso mercato che ha dato vita alla grande bolla immobiliare.

In quegli anni i tassi erano bassi, il valore delle case cresceva e i margini erano alti. La domanda di immobili cresceva sempre di più e di conseguenza aumentavano anche i prezzi degli stessi. Tutti i soggetti coinvolti ne traevano beneficio. I mediatori immobiliari incassavano commissioni più laute, le banche assistevano all'incremento del valore di mercato dei mutui che concedevano, e le famiglie a bassa solvibilità vedevano finalmente coronare il loro sogno poiché grazie alla sicurezza offerta dalle 'formule', i mutui venivano erogati anche a soggetti che precedentemente non venivano considerati affidabili. Gli operatori finanziari, per diversificare il rischio legato a queste operazioni, si sono affidati al meccanismo della cartolarizzazione, combinando migliaia di mutui e altri prestiti per creare complessi prodotti 'derivati' chiamati *Collateralized Debt Obligation* (CDO) che venivano poi negoziati sul mercato. Quando i proprietari delle case pagavano i mutui, la rata confluiva ai sottoscrittori di questi titoli sparsi per il mondo. La Lehman Brothers era diventata la prima società per questo tipo di operatività, e la compagnia AIG vendeva *Credit Default Swap* (CDS) per garantire il rischio di insolvenza di portafogli di mutui. D'altra parte, a differenza delle normali assicurazioni, gli speculatori potevano anche comprare CDS da AIG per scommettere 'contro' le CDO che non possedevano.

A questo punto dato che chiunque poteva ottenere un mutuo, i prezzi delle case

salirono alle stelle.¹ Ma i tassi di interessi, dopo il 2004, cominciarono a salire e, di conseguenza, le famiglie non erano più in grado di ripagare i mutui che valevano di più della loro casa. Iniziò così la crisi. Arrivò il momento del collasso del mercato dei CDO e le banche d'investimento rimasero con centinaia di miliardi di dollari in prestiti, CDO e immobili che non potevano vendere. Il risultato, per l'intero sistema finanziario, fu catastrofico.

La tesi ha l'obiettivo di individuare e discutere, in chiave qualitativa, elementi tipici di questa fase storica. Nel primo capitolo verranno presentati gli strumenti finanziari utilizzati in quegli anni, alla base dell'attuale crisi, e verrà illustrato il meccanismo della cartolarizzazione dei mutui *subprime*. Nel secondo capitolo si parlerà, dal punto di vista istituzionale, delle misure adottate per fronteggiare la crisi per il rilancio dei mercati e degli strumenti finanziari come descritte nel documento pubblicato redatto congiuntamente dalla Bank of England e dalla Banca Centrale Europea agli inizi del 2014. Infine, il terzo capitolo discuterà alcuni elementi caratteristici dei modelli per trattare il rischio d'insolvenza.

¹ Tratto dal film-documentario Inside job

1 ABS e crisi finanziaria

In questo capitolo verranno trattati i cosiddetti *mutui subprime* e la tecnica della cartolarizzazione.

1.1 I Mutui Subprime

La caratteristica principale di questi mutui è l'idea che il mutuatario e il mutuante possano beneficiare degli apprezzamenti dei valori delle case su brevi periodi. L'orizzonte temporale viene mantenuto breve per proteggere il mutuante dall'esposizione, al rischio rendendo pertanto importante il finanziamento. Subordinata ad un apprezzamento sufficiente, l'ipoteca è avvolta in un'altra ipoteca eventualmente anch'essa a breve termine; il tutto può diventare la base per il rifinanziamento ogni due o tre anni. La possibilità del mutuante di reinvestire l'ipoteca dopo il periodo iniziale è implicito nei contratti dei *subprime*. La maggior parte di queste sono ipoteche a tasso regolabile fisso/variabile ARM (*adjustable-rate mortgages*) con la variazione di una struttura ibrida nota come "2/28" o "3/27". Entrambi i mutui in genere hanno un periodo di ammortamento di 30 anni. La principale differenza tra questi due tipi di ARM è la durata del tempo. Infatti in un ARM 2/28 il due rappresenta il numero di anni durante i quali il tasso ipotecario rimane fisso mentre ventotto rappresenta il numero di anni durante i quali il tasso d'interesse sarà fluttuante. Analogamente, il tasso d'interesse su un ARM 3/27 è fisso per un periodo di tre anni dopodiché fluttua per i restanti ventisette anni di ammortamento. Il margine caricato sul tasso di riferimento dipende dal rischio di credito del mutuatario e dai prevalenti margini di mercato per altri mutuatari con simili rischi di credito. Il pagamento mensile iniziale si basa su un tasso d'interesse *teaser* (tasso "civetta", tasso d'interesse ridotto applicato per i primi due o tre anni). A questo punto l'opzione di rifinanziamento per il prestatore è molto

importante e ciò distingue questo tipo di mutuo da quelli ordinari. Tutto sommato il mutuo *subprime* compreso l'eventuale secondo periodo di rifinanziamento poteva essere potenzialmente redditizio se la probabilità che il prezzo di una casa aumentasse fosse sufficientemente elevata.² Gli eventi si sono rivelati diversi dalle previsioni in quanto la mancanza di trasparenza di queste operazioni non permetteva il perfetto controllo dei prodotti finanziari e dei mutui ipotecari alla base della cartolarizzazione.

1.2 La cartolarizzazione secondo il profilo legislativo

La cartolarizzazione non è in sé una tecnica 'perversa'. In Italia è regolata dalla legge n. 130 del 1999. Tale legge disciplina esclusivamente le operazioni in merito ai crediti pecuniari non tenendo in considerazione le operazioni di *securitization*, pur conosciute a livello internazionale, costruite attraverso la cessione di attività finanziarie diverse dai crediti.³ L'elemento determinante è che l'intermediario finanziario che emette i titoli è responsabile del versamento degli stessi esclusivamente con il flusso finanziario che deriva dai crediti che sono alla base della cartolarizzazione; crediti che allo stesso tempo sono costretti al saldo dei titoli corrispondenti. Il rischio d'insolvenza dei debitori originari si ripercuote sugli investitori.

« È possibile realizzare le operazioni di cartolarizzazione in due modi:

- a) Cessione dei crediti ad una società veicolo che li acquista finanziandosi con i titoli emessi sul mercato e che vincola al pagamento degli stessi solo la massa dei crediti ceduti;

² Gorton G., The subprime panic.

³ Messina P., Profili evolutivi della cartolarizzazione. Torino: G. Giappichelli, 2009.

- b) Cessione dei crediti ad un fondo comune di investimento chiuso avente per oggetto crediti. »⁴

La legge 130/99 ha scelto, come modello di riferimento, la prima modalità di realizzazione della cartolarizzazione.

« I caratteri essenziali dell'operazione di cartolarizzazione sono i seguenti:

- a) La cessione a titolo oneroso dei crediti pecuniari esistenti o futuri, eventualmente individuati in blocco, ad una società che ha per oggetto esclusivo la realizzazione di una o più operazioni di cartolarizzazione;
- b) L'emissione da parte di tale società (o anche di una distinta società) di titoli di credito destinati a finanziare l'acquisto del portafoglio crediti ceduto;
- c) La destinazione esclusiva da parte della società cessionaria delle somme corrisposte dai debitori ceduti al soddisfacimento dei diritti incorporati nei titoli emessi per finanziare l'acquisto dei relativi crediti, nonché al pagamento dei costi dell'operazione. »⁵

L'operazione di cartolarizzazione deve essere valutata in termini di merito di credito dalle agenzie di rating solo quando i titoli sono sottoscritti da investitori non specializzati.

Gli strumenti finanziari erogati dalla società di cartolarizzazione rientrano nei titoli obbligazionari in quanto corrispondono a titoli di massa che racchiudono un diritto di credito. Nonostante ciò essi non sono disciplinati dalla materia che regola le obbligazioni di società soprattutto per quanto riguarda i limiti di emissione in rapporto al capitale sociale, questo perché la garanzia sulla loro emissione è data solo dai crediti che sono alla base della cartolarizzazione.⁶

⁴ Le modalità di realizzazione delle operazioni di cartolarizzazione sono tratte da Campobasso G. F. Manuale di diritto commerciale. Torino: UTET Giuridica, 2014.

⁵ I caratteri essenziali della cartolarizzazione sono tratti da Campobasso G. F. Manuale di diritto commerciale. Torino: UTET Giuridica, 2014.

⁶ Campobasso, G. F. Manuale di diritto commerciale. Torino: UTET Giuridica, 2014.

1.3 Cosa sono e come funzionano le operazioni di *securitization*

La *securitization* è un'operazione che converte i crediti in strumenti cartolari ossia strumenti finanziari che vengono comunemente negoziati nei mercati.

L'operazione di cartolarizzazione segue questo schema: il cedente trasferisce i suoi crediti ad una società veicolo che per acquistarli sfrutta il profitto ottenuto dall'emissione degli strumenti finanziari. Il cedente è quindi in grado di raccogliere liquidità senza indebitarsi. Pertanto la *securitization* serve alle banche e agli istituti finanziari per far fronte alla loro necessità di cassa per erogare crediti a terzi. Così facendo le banche raggiungono uno degli obiettivi della cartolarizzazione, ovvero il reperimento della liquidità. Ciò avviene tramite la riscossione del valore del portafoglio ceduto e queste liquidità verranno utilizzate per altre operazioni o per ridurre il loro indebitamento.

Tra gli ulteriori obiettivi della cartolarizzazione ci sono la fuoriuscita dal bilancio e il trasferimento del rischio di credito del portafoglio ceduto sul mercato finanziario e la diversificazione delle fonti di finanziamento. Il sistema crea una struttura tale per cui l'insieme dei crediti cartolarizzati dovrebbero garantire il rimborso alla scadenza degli interessi e del capitale dei titoli negoziati sul mercato. Secondo questo schema i debitori del titolare dei crediti pagheranno indirettamente gli investitori attraverso il soddisfacimento delle proprie obbligazioni. Non si può certo negare che la cartolarizzazione sia un meccanismo alquanto articolato.⁷

1.4 La nascita della *Special Purpose Vehicle (SPV)*

Ai sensi dell'art. 3 della l. n. 130/99 la SPV deve essere costituita per il solo scopo di

⁷ Messina, P. Profili evolutivi della cartolarizzazione. Torino: G. Giappichelli, 2009.

svolgere una o più operazioni di cartolarizzazione e questo significa che la società ha solamente la facoltà di acquistare un portafoglio di crediti e di conseguenza procedere alla cartolarizzazione dei medesimi. Tale limitazione viene posta in essere al fine di tutelare gli investitori in quanto il patrimonio della società veicolo è destinato esclusivamente a tale attività. Inoltre, è importante sottolineare la divisione tra il patrimonio delle imprese cedenti i crediti (cosiddette *originator*) con quello della SPV il che consiste a rendere inattaccabile il portafoglio dai creditori della SPV. Infine, la l. n. 130/99 permette un potenziale collegamento tra SPV e cedente.⁸

1.5 I principali titoli che hanno interessato la crisi finanziaria

Nel corso degli anni antecedenti la crisi le SPV hanno creato i c.d. ABS CDOs e, successivamente i c.d. CDO-*squared* e prodotti *leveraged super-senior* per migliorare il potenziale di rendimento sulle *tranche senior* che venivano quotati a spread molto ristretti. I presupposti utilizzati dalle Agenzie di Rating e dalle banche per valutarne il rischio di credito si sono rivelati inadeguati. In particolare, è stata sottovalutata la correlazione delle prestazioni delle *mezzanine tranches* dei RMBS sottostanti gli ABS CDOs, mentre è stata sovrastimata la qualità dei sottostanti prestiti *subprime*. Di conseguenza, la maggior parte delle *tranche* quotate AAA che erano legati ai mutui *subprime* furono declassate quando scoppiò la crisi.⁹

⁸ Messina, P. Profili evolutivi della cartolarizzazione. Torino: G. Giappichelli, 2009.

⁹ Bank of England & European Central Bank, The case for a better functioning securitization market in the European Union (box 4). A discussion paper, May 2014.

1.5.1 I titoli garantiti da mutui ipotecari (*Mortgage-Backed Security, MBS*)

Le banche di solito facevano ricorso ai depositi per finanziare i prestiti che concedevano. Intorno agli anni '60 si è sviluppato il mercato degli MBS, per fronteggiare la loro capacità di soddisfare la richiesta di mutui immobiliari.¹⁰ Molti mutui ipotecari concessi ai cittadini americani erano a garanzia di titoli negoziati in Borsa. Infatti le banche e gli altri istituti finanziari raggruppavano e utilizzavano tali mutui personali come garanzia collaterale per mettere in circolazione titoli garantiti da ipoteca, che successivamente venivano venduti ad investitori di tutto il mondo. In sostanza questi titoli corrispondono a obbligazioni garantite da una certa somma di mutui ipotecari.

Il processo di formazione di un MBS è composto da diverse fasi:

- a) Colui che concede il mutuo è il medesimo che fornisce il finanziamento ai proprietari degli immobili.
- b) Successivamente il finanziamento viene venduto dal mutuante ad una società tutelata dal governo (le principali sono: la Government National Mortgage Association (GNMA o Ginnie Mae), la Federal National Mortgage Association (FNMA o Fannie Mae) e la Federal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC o Freddie Mac) o ad enti privati, quali banche o società finanziarie. Il mutuante proseguendo con l'amministrazione del servizio del mutuo lascia il beneficiario del finanziamento inconsapevole di questo processo.
- c) L'ente privato o quello governativo poi unisce in un portafoglio i diversi mutui ipotecari che ha acquistato (i singoli mutui presenti nel portafoglio possono variare da decine a migliaia di unità).
- d) gli investitori acquistano da questi enti, in forma di titoli, i diritti sul flusso di cassa generato dal portafoglio mutui. Gli MBS sono disponibili sul mercato una volta avvenuta la vendita iniziale degli stessi.

¹⁰ Hull, J. C., Opzioni, futures e altri derivati. Edizione italiana a cura di Emilio Barone. Pearson 2015.

- e) Il capitale e gli interessi versati per i mutui vengono trasmessi dalla banca che si occupa del mutuo fino all'obbligazionista.

Gli MBS possono essere articolati in diversi modi. Le due modalità più conosciute sono:

- a) *Pass-Through* (certificati di partecipazione): sono la più semplice categoria di MBS. Come indicato dal nome stesso, all'investitore viene trasferito (*Pass-Through*) il flusso di cassa che deriva dai pagamenti dei mutui sottostanti in titoli garantiti da ipoteca.
- b) *Collateralized Mortgage Obligations, CMO* (obbligazioni garantite da ipoteca): sono strutture che hanno la possibilità di impiegare portafogli di titoli *pass-through* e/o di prestiti ipotecari come garanzia accessoria. Di norma le CMO dispongono di un numero di classi obbligazionarie maggiore o uguale a tre, ordinariamente definite *tranche*. Per tutte le *tranche* è prevista sia una scadenza che un prospetto di flussi di cassa. A differenza dei titoli *pass-through*, diversi CMO sono stabili investimenti a basso rischio, altri sono più volatili. Il tipico schema dei flussi di cassa di ogni *tranche* di CMO permette agli investitori di adeguare la propria esposizione ipotecaria per raggiungere un certo numero di obiettivi di investimento, in quanto le differenti classi hanno diverse proprietà di rischio/rendimento.

L'alta qualità creditizia e il rendimento che hanno caratterizzato i titoli garantiti da ipoteca rispetto ad altre obbligazioni di elevata qualità, hanno permesso l'evoluzione del mercato degli MBS al punto di farlo divenire il principale elemento del mercato obbligazionario statunitense.¹¹

1.5.2 Asset-Backed Securities (ABS)

Nei primi anni 2000 le operazioni di cartolarizzazione sono state utilizzate in merito

¹¹ PIMCO Europe Ltd. 2008.

ai “titoli garantiti da attività” (ABS). Si tratta di titoli prodotti sulla base di portafogli che comprendono prestiti, obbligazioni, prestiti con carte di credito, mutui, prestiti per l’acquisto di auto e altre innumerevoli attività finanziarie.

Esistono due modi alternativi per spiegare cos’è un ABS:

1. I pagamenti che si dirigono verso il portafoglio vengono indirizzati verso le *tranche* seguendo alcune regole a cascata (*waterfall*). In primo luogo tali pagamenti vengono utilizzati per versare agli investitori della *senior tranche* il tasso di rendimento a loro assicurato. Successivamente, se possibile vengono usati per soddisfare gli investitori della *mezzanine tranche* con il loro tasso di rendimento prefissato e infine sempre se possibile per corrispondere agli investitori delle *equity tranche* il tasso di rendimento a loro destinato.
2. Bisogna considerare da chi vengono assorbite le perdite. Di solito gli ABS hanno scadenza pluriennale ma se si verificano delle insolvenze gli investitori che ne sopportano per primi le conseguenze sono quelli dell’*equity tranche* poi quelli della *mezzanine tranche* e infine quelli dell’*equity tranche*.

Le principali agenzie di rating, quali Moody’s, S&P e Fitch, hanno svolto un compito fondamentale nelle operazioni di cartolarizzazione. Infatti gli ABS vengono realizzati in maniera tale che la *senior tranche* ottenga un rating AAA e la *mezzanine tranche* ottenga un rating BBB. Di solito, l’*equity tranche* non recepisce alcun rating. Lo scopo di chi produce un ABS è quello di permettere che la *senior tranche* sia la più ampia possibile, facendole mantenere il rating AAA. Così la redditività dell’operazione è massimizzata. Chi determina la struttura dell’ABS analizza le informazioni sui modi di attribuzione dei rating rese note dalle agenzie di rating e, una volta sottoposte alle agenzie di rating differenti possibili strutture per ottenere un’iniziale valutazione, delinea la struttura finale del prodotto.¹²

¹² Hull, J. C., Risk management e istituzioni finanziarie. Edizione italiana a cura di Emilio Barone. Pearson 2015.

1.5.3 Collateralized Debt Obligation (CDO)

Una determinata categoria di ABS è la *collateralized debt obligation* (CDO), che ha un portafoglio di titoli obbligazionari in subordinazione.

Era molto semplice individuare investitori disposti a comprare le *tranches* prodotte sulla base dei portafogli di mutui *subprime* aventi rating AAA, mentre nel portafoglio delle banche che avevano elargito i mutui si trattenevano solitamente le *equity tranches*. Al contempo la ricerca di investitori disposti a comprare le *mezzanine tranches* era più ardua. Un modo particolare per ovviare al problema è stato quello di generare le ABS CDOs, dette anche mezzanine ABS CDOs. Un portafoglio costituito dalle mezzanine tranche di diversi ABS fa da sottostante alle Le ABS CDOs.

L'ABS dà vita a due ABS CDOs: il primo è un *high grade* ABS CDO che viene realizzato usando le tranche dell'ABS con rating AAA, AA e A; il secondo è un *mezzanine* ABS CDO che viene generato usando la *tranche* con rating BBB. Inoltre, esiste un terzo livello di cartolarizzazione, con la produzione di un "CDO di CDO" dalle tranche con rating AA e A del *Mezzanine* ABS CDO.

In questa struttura è pronosticata un'*over-collateralization* ovvero il complessivo valore nominale delle tranche che compongono l'ABS è minore del valore nominale dei mutui *subprime*. Gli investitori ovviamente beneficiano dell'*over-collateralization*.

I rischi gravanti sugli investitori e sulle agenzie di rating erano minori rispetto a quelli delle *tranche* con rating AAA delle ABS CDOs e – in minor misura – gli ABS. Il valore delle tranche degli ABS va in funzione dalla "correlazione tra le insolvenze" (*default correlation*) sui mutui sottostanti. In occasione delle *tranche* delle ABS CDOs la sensibilità rispetto alla *default correlation* è ancora più evidente. Se la *default correlation* dei mutui è bassa (come nelle normali condizioni di mercato), è a sua volta molto bassa la probabilità che il tasso d'insolvenza risulti alto e le *tranche*

con rating AAA sono sufficientemente sicure. Ma nel caso di critiche condizioni di mercato, è possibile che la *default correlation* aumenti e che quindi il tasso d'insolvenza si presenta prominente. Negli anni 2005/2006 i prototipi adoperati dagli investitori e dalle agenzie di rating avevano usato stime troppo basse della correlazione tra le insolvenze, dato il disordine presente sul mercato immobiliare che diversi soggetti credevano possibile.¹³

¹³ Hull, J. C., Risk management e istituzioni finanziarie. Edizione italiana a cura di Emilio Barone. Roma: Luiss University Press, 2015.

2 ABS e origini della crisi: un'analisi di tipo istituzionale

Questo capitolo discuterà un'analisi istituzionale, basata su un recente documento redatto dalla Banca d'Inghilterra e dalla BCE avente ad oggetto il rilancio del mercato degli ABS nell'Unione Europea.

2.1 Il rilancio del mercato degli ABS

La Banca d'Inghilterra e la BCE hanno divulgato congiuntamente un documento con l'obiettivo di rivitalizzare il mercato europeo degli *Asset-Backed Securities* (ABS). Vi sono diverse proposte dei due enti: la prima riguarda la formulazione di principi di semplicità e trasparenza che garantiscano le transazioni sotto il profilo di "qualifying securitisations"; la seconda il dibattito per definire standard a livello europeo. Inoltre, si considerano aspetti relativi alle agenzie di rating, così da riconsiderare la norma che prevede che il rating degli ABS non possa superare il rating del paese¹⁴.

Il documento analizza i potenziali benefici della cartolarizzazione e illustra i vari impedimenti che possono attualmente ostacolare l'emergere di un solido mercato delle cartolarizzazioni a livello europeo. Inoltre, presenta possibili opzioni politiche che le autorità potrebbero considerare in risposta a tali impedimenti. Il documento ha l'obiettivo di ottenere un feedback da parte degli interessati e di stimolare una discussione tra le parti coinvolte sugli ostacoli identificati e le opzioni politiche proposte volte ad eliminarli.

¹⁴ <https://www.finriskalert.it/?p=1106>

Il sistema bancario, guardando al futuro, probabilmente ha bisogno di accedere a una più ampia gamma di fonti di finanziamento. La ripresa del mercato degli ABS può quindi svolgere un utile ruolo nel garantire che non vi sia la creazione di un nuovo rischio sistemico, ivi incluso anche l'eccessivo affidamento ad una singola fonte di finanziamento.

Il buon funzionamento dei mercati della cartolarizzazione consentono anche alle istituzioni finanziarie non bancarie di raccogliere fondi per i prestiti all'economia reale, fornendo così un'alternativa al credito bancario.

Il trasferimento del rischio di credito al di fuori del settore bancario può essere vantaggioso per l'economia reale, per il settore bancario e per la stabilità monetaria e finanziaria. In primo luogo, qualora il rischio sia effettivamente trasferito a investitori non bancari, esso può liberare capitale bancario, consentendo alle banche di estendere nuovo credito all'economia reale. In secondo luogo, se opportunamente strutturate, le cartolarizzazioni possono ridurre il rischio di problemi che sorgono intorno ai bilanci delle banche, limitando così il grado in cui le fonti di finanziamento bancarie si restringano durante i periodi di stress.

Più in generale, la cartolarizzazione può contribuire a migliorare la cultura di gestione del rischio dell'emittente attraverso la disciplina che il processo di cartolarizzazione impone.

Alcune cartolarizzazioni possono inoltre fornire agli investitori a lungo termine, come le compagnie di assicurazione e i fondi pensione, un insieme più ampio di attività che sono veramente a basso rischio dal punto di vista del credito. Quindi, una maggiore emissione di ABS a basso rischio di credito può anche intensificare la fornitura di garanzie di alta qualità con riforme normative, particolarmente utile data la tendenza post-crisi verso una maggiore garanzia delle transazioni finanziarie. Pertanto, un'affidabile liquidità del mercato secondario degli ABS sarà importante nel supportare l'uso degli ABS come garanzia.

Ci sono molti potenziali ostacoli che possono impedire la valutazione delle operazioni in modo da soddisfare le esigenze di investitori ed emittenti.

In primo luogo, alcuni tipi di investitori potrebbero essere restii a detenere ABS a

causa del cambiamento dei requisiti patrimoniali regolamentari da adottare a fronte di tali investimenti e dell'incertezza dell'esito finale delle riforme post-crisi.

In secondo luogo, gli investitori post-crisi sembrano essere stati più prudenti nella valutazione del rischio delle attività finanziarie che nel breve periodo possono rappresentare un ostacolo alla rapida ripresa del mercato delle cartolarizzazioni.

In terzo luogo, mentre i requisiti di conservazione devono essere accolti per allineare al meglio gli interessi degli emittenti e degli investitori, questi possono agire come minaccia per alcuni emittenti, in particolare i non bancari, che possono trovare problemi nel finanziare le porzioni possedute. L'applicazione incoerente dei requisiti di conservazione a livello globale può anche tradursi in una disparità di trattamento nei diversi paesi. Potrebbero essere ulteriormente difficili da cartolarizzare alcuni tipi di prestiti o piccoli insieme di prestiti, a causa delle preferenze degli investitori, della natura dei flussi di cassa o della disponibilità di dati storici. Gli istituti di credito più piccoli o i nuovi operatori sul mercato delle cartolarizzazioni potrebbero essere privi dei necessari sistemi, dati e credibilità.

In quarto luogo, il vincolo strutturale relativo ai limiti sul rating degli ABS ha avuto un impatto negativo sul mercato delle cartolarizzazioni nei paesi dell'UE in cui non è più possibile ottenere un rating AAA, indipendentemente dalla portata del sostegno al credito. Questo risulta dall'imposizione di un rigido limite di rating sovrano, che potrebbe compromettere la trasparenza della qualità del credito delle cartolarizzazioni.

In quinto luogo, le preoccupazioni riguardanti la continua disponibilità delle infrastrutture necessarie per organizzare e assistere una cartolarizzazione può aumentare ulteriormente i rischi e/o i costi diretti degli emittenti.

Nel considerare le opzioni per trasformare la cartolarizzazione in Europa, è di vitale importanza essere consapevoli non solo dei vantaggi che questi mercati conferiscono, ma anche dei potenziali rischi che pongono alla stabilità finanziaria.¹⁵

¹⁵ Bank of England & European Central Bank, The case for a better functioning securitization market in the European Union. A discussion paper, May 2014.

2.2 Il contributo delle autorità

Il coinvolgimento nel mercato della cartolarizzazione da parte delle autorità può essere auspicabile per sostenere il suo rilancio in una forma più robusta. Innanzitutto, per dare credibilità e massimizzare i benefici dei mercati delle cartolarizzazioni ben funzionanti e inoltre, per aiutare a prevenire il riemergere di mercati nel corso del tempo che non aderiscono agli standard favorevoli alla stabilità finanziaria.

Vi sono una serie di opzioni che le autorità competenti potrebbero prendere in considerazione. Lo sviluppo di principi di alto livello per le *"qualifying securitisations"*, da applicare all'intera transazione e non alle singole *tranche*, potrebbe mirare ad identificare le cartolarizzazioni che sono semplici, strutturalmente robuste e trasparenti, consentendo agli investitori di modellare il rischio con fiducia e fornire agli ideatori degli incentivi per comportarsi in modo responsabile. I titoli ABS eleggibili della banca centrale che seguono questi principi hanno storicamente ottenuto dei buoni risultati. E' importante sottolineare che tali cartolarizzazioni non sono *"risk free"* e gli investitori dovrebbero comunque condurre una corretta *due diligence*. L'iniziativa ha lo scopo di promuovere la cartolarizzazione nel caso in cui rischi e profitti potrebbero essere coerenti e prevedibili, rendendo la *due diligence* più semplice qualora l'incertezza e il rischio siano più bassi.

Di conseguenza, le *"qualifying securitisations"* potrebbero trarre beneficio da una maggiore liquidità del mercato secondario e potrebbero anche giustificare un trattamento specifico del capitale regolamentare. Gli *haircut* applicati a tali attività nelle operazioni di liquidità delle banche centrali possono anche diminuire in modo commisurato ai miglioramenti osservabili nelle loro caratteristiche di rischio. In entrambi i casi, è importante riconoscere che l'uso delle *"qualifying securitisations"* non deve essere considerato come un approccio universale in quanto potrebbero essere necessari dei requisiti aggiuntivi a seconda dell'applicazione.

I mercati della cartolarizzazione potrebbero anche beneficiare di una certa armonizzazione delle norme in tutta l'UE insieme al miglioramento della disponibilità dei dati.

Per quanto riguarda la disponibilità dei dati e la standardizzazione della divulgazione, gli obblighi di trasparenza a livello di finanziamento della BCE e della Banca d'Inghilterra (che richiedono la comunicazione dei dati a livello di prestito per gli ABS, tra cui le cartolarizzazioni delle PMI) forniscono già un significativo passo in avanti rispetto al passato. La *European Securities and Markets Authority* (ESMA) prevede ulteriori miglioramenti nella divulgazione della documentazione inerente alle operazioni e alle informazioni sulle prestazioni. Potrebbe esservi anche spazio per la standardizzazione supplementare dei prospetti e delle relazioni degli investitori. Ulteriori sviluppi dovrebbero essere costruiti su una solida analisi costi-benefici.

Inoltre, i registri di credito che forniscono dettagli sulle prestazioni dei prestiti al di là di quelle attività sottostanti le cartolarizzazioni potrebbero, in un modo che sia coerente con la protezione dei dati applicabile a livello nazionale, con la riservatezza e con le leggi sul segreto professionale, fornire maggiore trasparenza agli investitori e, in generale, ai partecipanti al mercato. Questo sarebbe particolarmente importante per i prestiti alle PMI e potrebbe aiutare gli investitori a sviluppare i loro modelli di credito e le metriche di rischio. Con le informazioni sul livello di prestito che i registri del credito potrebbero fornire, insieme a una migliore informativa ottenuta dalle divulgazioni sugli ABS e altre fonti, le autorità potrebbero incoraggiare l'industria a sviluppare indici di riferimento dei debitori, prestiti e prestazioni delle tranche, che sarebbero di ausilio agli emittenti nelle operazioni di strutturazione e agli investitori nella gestione del rischio.

Infine, per fornire agli investitori una maggiore visibilità e comprensione dell'impatto dei limiti di rating dei titoli sovrani e dei servizi accessori, le agenzie di rating potrebbero pubblicare informazioni aggiuntive per completare la loro

valutazione complessiva.¹⁶

2.3 Opzioni Politiche messe in atto

Nel prendere in considerazione le opzioni per trasformare i mercati delle cartolarizzazioni nell'Unione Europea è davvero importante essere a conoscenza non solo dei vantaggi che questi mercati conferiscono, ma anche dei rischi potenziali che ne derivano per la stabilità finanziaria. Tali considerazioni puntano verso varie proprietà desiderabili dei mercati delle cartolarizzazioni ossia semplicità, trasparenza e affidabilità, compreso:

- Limitare la tendenza a concentrare il rischio negli istituti sistemici: i mercati della cartolarizzazione semplici, trasparenti ed affidabili richiedono investitori resistenti ai cambiamenti delle condizioni economiche. Sarebbe quindi auspicabile ottenere una distribuzione del rischio in tutto il settore finanziario che sia trasparente e diversificata, con gli ABS in ultima analisi, detenuti da investitori meno *leveraged*. Commisurato a ciò, sarebbe auspicabile garantire che le banche non trattengano una percentuale eccessiva del mercato. Ciò attenuerebbe l'impatto sui mercati della cartolarizzazione, le incertezze circa i bilanci del settore bancario e ridurrebbe il rischio che i cicli di retroazione negativa prendano piede nei periodi di stress a causa di inutili concentrazioni e interconnessioni.

- Incorporare funzionalità che migliorino le possibilità di prestazioni prevedibili: un certo numero di caratteristiche potrebbero contribuire a prestazioni prevedibili di cartolarizzazione, che a loro volta potrebbero sostenere la domanda da parte degli investitori. Un allineamento di interessi tra emittenti e investitori, che è l'obiettivo dei requisiti normativi sulla conservazione, allontana il mercato dal puro modello *originate-to-distribute*. E le cartolarizzazioni garantite solo da prestiti

¹⁶ Bank of England & European Central Bank, The case for a better functioning securitization market in the European Union. A discussion paper, May 2014.

dell'economia reale sono spesso meno complesse, e quindi più facili da capire rispetto, ad esempio, alle ri-cartolarizzazioni. E' inoltre importante che il rapporto tra il veicolo di cartolarizzazione e l'emittente sia ben compreso e controllato. Infine, le forme sintetiche di trasferimento del rischio possono essere più opache rispetto alle forme di cassa.

Quindi, le autorità dovrebbero essere consapevoli dei modi in cui la cartolarizzazione potrebbe potenzialmente aumentare le concentrazioni di rischio e l'interconnessione tra le istituzioni finanziarie. Per esempio nel caso in cui una banca fornisca servizi di swap o conti GIC al veicolo di cartolarizzazione di un'altra banca, oppure accetti cartolarizzazioni in garanzia, ma è esposta a rischi analoghi nei bilanci delle banche emittenti o garanti.

Il *Financial Stability Board* (FSB) ha intrapreso il lavoro con l'obiettivo di garantire un sistema bancario ombra più robusto a livello internazionale, compresi i mercati della cartolarizzazione. In linea con questo obiettivo, l'FSB ha sviluppato un quadro di monitoraggio per migliorare la capacità delle autorità nazionali di seguire gli sviluppi nel sistema bancario ombra, che consente l'identificazione dell'accumulo di rischi sistemici e che porta ad azioni correttive laddove necessario. L'FSB ha inoltre coordinato lo sviluppo di politiche volte a ridurre i rischi sistemici, comprese le politiche che migliorano la trasparenza e allineano gli incentivi nella cartolarizzazione.¹⁷

2.4 Il contesto normativo

Molte iniziative di regolamentazione, alcune già stabilite e altre ancora oggetto di negoziazione o di conferma, influenzano gli incentivi in relazione all'emissione o all'investimento in attività cartolarizzate per le imprese regolamentate. Molte di

¹⁷ Bank of England & European Central Bank, The case for a better functioning securitization market in the European Union. A discussion paper, May 2014.

queste iniziative sono state progettate con l'obiettivo di affrontare le fragilità evidenziate durante la crisi. Le principali iniziative sono le seguenti:

- ✓ Principi di conservazione del G20 → sono volti ad allineare gli incentivi degli emittenti e degli investitori. In linea con la dichiarazione dei leader del G20 a seguito del vertice di Pittsburgh del 2009, un certo numero di giurisdizioni hanno creato, o sono in procinto di impostare, requisiti di conservazione del rischio. In Europa un requisito di mantenimento del 5% deve essere soddisfatto dalle banche ed alcuni altri investitori regolamentati per essere in grado di investire in una cartolarizzazione. Negli Stati Uniti, le agenzie di regolamentazione sono state recentemente consultate sulle modalità di applicazione dei requisiti di conservazione. I canali dei potenziali impatti sulla cartolarizzazione sono la domanda (dove spetta agli investitori garantire la conformità) e l'offerta (se gli emittenti hanno difficoltà a soddisfare le esigenze di conservazione).

I requisiti di conservazione sono in vigore dal 2011 per mezzo della CRD (Direttiva 2013/36/UE) e del CRR (Regolamento (UE) n. 575/2013). La Commissione aveva il compito di adottare standard tecnici vincolanti entro 30 giugno 2014. Le norme statunitensi sono in esame.

- ✓ Comitato di Basilea: Requisiti patrimoniali → Per quanto riguarda le cartolarizzazioni, si propone di affrontare i seguenti punti:
 - Affidamento meccanico ai rating esterni;
 - Ponderazione del rischio imprudentemente bassa;
 - Variazioni improvvise di entità significative (*cliff effect*) in seguito a *downgrade* dei rating creditizi.

Inoltre, impone alle banche di detenere capitale a fronte degli investimenti in cartolarizzazioni. Consente inoltre agli emittenti bancari di ottenere l'alleggerimento dei requisiti patrimoniali sulle attività cartolarizzate vendute ad investitori terzi, a determinate condizioni. I canali dei potenziali impatti sulla cartolarizzazione sono l'offerta (consentendo l'alleggerimento

dei requisiti patrimoniali e influenzando le ponderazioni di rischio del capitale sulle tranche a rischio trattenute nelle operazioni di finanziamento e la domanda (requisiti patrimoniali degli investitori bancari). La propensione delle banche a mantenere gli ABS (e fornire liquidità) influenza la propensione degli investitori non bancari a mantenere gli ABS. La consultazione del Comitato di Basilea sulle sue ultime proposte è terminata il 21 marzo 2014.

- ✓ Comitato di Basilea: Requisiti di liquidità → introduce un quadro globale per le regole di liquidità che promuove la resilienza a breve termine del profilo di rischio di liquidità delle banche. Il requisito di *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) richiede che lo stock di HQLA (*High Quality Liquid Assets*) non vincolate detenute da una banca sia maggiore del suo fabbisogno di liquidità nell'arco di 30 giorni di calendario in uno scenario di stress di liquidità. Le norme del Comitato di Basilea conferiscono alle autorità nazionali la discrezione di includere gli RMBS nelle HQLA di Livello 2B, a determinate condizioni e con un *haircut* del 25%. I canali dei potenziali impatti sulla cartolarizzazione sono la domanda (potenziale inclusione nelle HQLA) e l'offerta (obbligo di disporre di attività liquide a fronte di titoli cartolarizzati in scadenza nei successivi 30 giorni e a fronte di linee di liquidità per veicoli di cartolarizzazione / ABCP conduits). In Europa, il CRR richiede alla Commissione di specificare un LCR vincolante entro la metà 2014.

- ✓ Solvency II → mira a stabilire in tutta la UE una nuova serie di requisiti patrimoniali e norme standard per la gestione del rischio nel settore assicurativo con l'obiettivo di rafforzare la tutela degli assicurati. Essa richiede inoltre alle imprese di assicurazioni di garantire capitale a copertura degli investimenti in cartolarizzazioni. La Commissione Europea ha chiesto all'Autorità europea delle assicurazioni e delle pensioni aziendali e

professionali (EIOPA) di esaminare se la calibrazione e la struttura dei requisiti patrimoniali necessitano di qualche adeguamento, fatta salva l'efficacia prudenziale del regime. Il canale del potenziale impatto sulla cartolarizzazione è la domanda. Le imprese di assicurazioni sono importanti investitori non bancari di ABS. La relazione dell'EIOPA è stata consegnata nel dicembre 2013 ed è attualmente sottoposta all'esame della Commissione Europea.

- ✓ Consolidamento/sponsorizzazione → Assicurarsi che i rischi di esposizione fuori bilancio delle banche e altre connessioni con gli ABCP *conduits* e altri veicoli di cartolarizzazione siano adeguatamente considerati nel regolamento.

- Grandi limiti di esposizione: il Comitato di Basilea ha sviluppato un quadro per misurare e controllare le grandi esposizioni in modo da fornire uno standard minimo comune a livello internazionale. Il canale del potenziale impatto sulla cartolarizzazione è la riduzione dell'offerta. L'attuazione delle nuove norme è prevista a partire dal 2019.

- Regolamento capitale e liquidità: le banche devono sottostare a maggiori requisiti patrimoniali a copertura dei rischi di credito di controparte e sono tenuti a detenere attività liquide a garanzia di eventuali *draw-down* di crediti e linee di liquidità fuori bilancio. Il canale del potenziale impatto sulla cartolarizzazione è l'offerta. Riduce l'attrattiva degli ABCP *conduits*. L'attuazione delle nuove norme è prevista a partire dal 2019.¹⁸

¹⁸ Bank of England & European Central Bank, The case for a better functioning securitization market in the European Union (Box 2). A discussion paper, May 2014.

2.5 Il contributo alle imprese

Affinché l'economia riesca ad uscire da questa fase di crisi occorre che le imprese siano poste nelle condizioni finanziarie adeguate per investire. La BCE, per facilitare la politica monetaria, oltre alla riduzione dei tassi d'interesse esamina altre due misure. In primo luogo considera una LTRO ovvero un'operazione di rifinanziamento di lungo termine che può espandersi anche oltre i tre anni. In secondo luogo si concentra sull'acquisto di ABS per le piccole-medie imprese (PMI).

Se si sviluppessero i canali e la portata dei finanziamenti per le imprese, sarebbe possibile aprire la previsione di un mercato europeo per questa tipologia di strumenti. Un'analoga situazione si può incontrare nell'ambito finanziario dove, in seguito alla crisi finanziaria, la cartolarizzazione è stata per alcuni rappresentata in modo iniquo.

Qualunque sia il percorso intrapreso, c'è bisogno di intervenire immediatamente. Dagli esiti dell'indagine della BCE "*Access to Finance for SMEs*", un documento elaborato nel novembre 2014 tra la Commissione Europea e la BCE, risulta che una delle più grandi esigenze delle PMI dell'Europa sia l'accesso al credito. Dagli ultimi anni risulta sempre più difficoltoso l'ottenimento di un prestito anche se recentemente si è riscontrata una leggera inversione del *trend*. Durante la crisi è stato possibile individuare l'estrema dipendenza delle imprese dalle disponibilità bancarie. Per tornare ad una normale situazione è necessario sia ricostituire un adeguato flusso di credito sia ampliare un differente modello di finanziamento in grado di valorizzare o creare strumenti alternativi.

La Commissione europea ha posto sempre l'attenzione su tale questione pubblicando comunicazioni su investimenti a lungo termine. Bisogna innanzitutto espandere l'insieme degli investitori istituzionali, prendendo in considerazione anche i fondi pensione, sovrani e d'investimento, le compagnie assicurative e le fondazioni al fine di dare inizio ad un mercato dei capitali europeo. Esponendo delle passività a lungo termine, potrebbero trovarsi nelle stesse necessità delle imprese, che di solito sono caratterizzate da progetti aventi scadenza pluriennale. Il campo

della finanza alternativa comprende anche le *venture capital* le quali consistono in investimenti in capitale di rischio di imprese nuove, innovative o di dimensioni piccole. I mercati dei capitali vengono sostenuti da strumenti alternativi al prestito, infatti si parla di cartolarizzazione, *private placement* (una tipologia di investimento privato ancora poco conosciuto in Europa) e *covered bonds*. Obbligazioni ed azioni devono essere considerate separatamente in quanto fino a poco tempo fa solo le grandi compagnie potevano emetterle e venivano poi comprate dalle istituzioni finanziarie. Solo pochi paesi europei hanno recentemente diffuso alle PMI tali strumenti.

Nel panorama europeo hanno avuto un compito fondamentale altri due protagonisti nel finanziamento alle PMI. La prima è la Banca Europea per gli Investimenti la quale ha a disposizione, per sostenere le aziende, una serie di strumenti tra cui i prestiti, la finanza innovativa, il supporto ad attività di ricerca e sviluppo e infine la *micro-finance*. Il secondo è il Fondo Europeo degli Investimenti il quale ha avuto una funzione di rilevanza in quanto il suo obiettivo è quello di facilitare il capitale di rischio a disposizione delle *venture capital* ottenendo dal settore privato altro capitale.

Per le PMI l'Unione ha esteso il proprio dovere tramite un'azione comune di tutte le istituzioni. Inoltre la BCE si è posta l'obiettivo sia di supportare il cuore dell'economia europea che di porre in essere un modello non bancario. Vi è però la possibilità che la BCE fallisca nel suo intento perché i paesi europei hanno differenti abitudini finanziarie e di conseguenza le imprese, nelle loro scelte, non riescono sempre a mettersi in contatto con soggetti che non sono le banche. Si prospettano comunque necessarie azioni di adeguamento e di sviluppo verso alternativi strumenti di credito da parte dei paesi membri. Tutto questo per ricostituire una

relazione equilibrata tra aziende e banche al fine di costruire forti basi per il futuro dell'Europa.¹⁹

¹⁹ <http://www.lospaziodellapolitica.com/2014/05/cosa-fa-draghi-per-le-impresе/#sthash.UwhyEunJ.dpuf>

3 Alcune considerazioni su aspetti quantitativi

Questo capitolo proporrà alcune considerazioni su aspetti quantitativi relativi al rischio di credito e sui modelli di stima dei tassi d'insolvenza sui titoli presenti nei mercati finanziari.

3.1 Il Rischio di credito

Negli anni che hanno preceduto lo scoppio della crisi finanziaria le banche e gli altri istituti di credito, nel concedere mutui a soggetti ad alto rischio, si esponevano ad un elevato rischio di credito.

Per comprendere, alla base, in cosa consiste tale rischio è necessario considerare un contratto finanziario in base al quale viene erogato il prestito di una somma di denaro S al tempo $t=0$, la quale deve essere totalmente restituita dopo un anno insieme ad un'altra somma di un prestabilito ammontare I .

Da un lato si ha un'operazione d'indebitamento dove il debitore riscuote inizialmente la somma S e in seguito rimborsa la somma $S+I$; $\{S, -(S+I)\}/\{0,1\}$ costituiscono le coppie di importi e scadenze che rappresentano tale operazione. Dall'altro lato si ha un'operazione d'investimento spiegata da: $\{-S, S+I\}/\{0,1\}$. Le uscite di cassa vengono indicate con il segno “-” mentre le entrate dal segno “+”.

Tale contratto finanziario rappresenta un'operazione di scambio, dove viene scambiata la somma S , fruibile al tempo $t=0$, con la somma $S+I$, fruibile al tempo $t=1$ anno.

Le due parti, stipulando il contratto, concordano su una legge di equivalenza intertemporale secondo cui S euro in $t=0$ sono equivalenti a $S+I$ euro in $t=1$.

Il capitale dato o preso a prestito è rappresentato dalla somma S , l'incremento I è l'interesse ovvero la differenza tra la somma a disposizione in $t=0$ e quella in $t=1$, infine il tasso d'interesse dell'operazione è indicato dal rapporto $i=I/S$. L'interesse o il tasso d'interesse corrisponde al compenso erogato al creditore per la restituzione differita della somma S .

È possibile che l'emittente o il mutuatario risulti insolvente alla scadenza, ovvero che non sia in grado di corrispondere al creditore la somma dovuta. In altre parole potrà accadere che il debitore in $t=1$ avrà la disponibilità di versare solo una somma X inferiore a $S+I$, eventualmente nulla.

Il *default risk* (rischio d'insolvenza) dell'operazione finanziaria deriva proprio dall'incertezza su X . In linea generale, ci si riferisce al rischio di credito per descrivere tutto ciò che riguarda l'insolvenza nelle operazioni di debito/credito.

Ponendo l'attenzione sull'interesse, ovvero il costo del debito, maggiore è il rischio di insolvenza maggiore sarà il tasso d'indebitamento.

Il rating definisce la rischiosità del debitore, quindi si ha generalmente un'interdipendenza tra il rating e il costo del debito. Si parla di tasso *risk-free* quando si applica il tasso i ad un debitore al quale si attribuisce probabilità 1 al fatto che sia $X=S+I$ in $t=1$ (si considera sicuro che la somma versata alla scadenza corrisponde fedelmente a quella concordata). Lo spread creditizio equivale alla differenza tra il tasso rischioso e il tasso *risk-free* ed ha la funzione di premio per il rischio.²⁰

3.2 L'insolvenza

In base alla tipologia di approccio utilizzato nell'analisi, il significato d'insolvenza comporta diverse rappresentazioni e valutazioni riguardanti l'impresa. Dal punto di

²⁰ Castellani G., De Felice M., Moriconi F., Manuale di finanza. Tassi d'interesse. Mutui e obbligazioni. Bologna: Il Mulino, 2005.

vista economico, risulta insolvente l'impresa impossibilitata a creare un surplus monetario in grado di garantire nel lungo termine la copertura del ciclo degli investimenti. Invece, dal punto di vista finanziario, è insolvente quell'impresa in cui non sono più disponibili le condizioni di liquidità e di credito occorrenti per assolvere alle obbligazioni stipulate nello svolgimento delle proprie attività in modo regolare e con mezzi normali. A questo punto risulta evidente l'impossibilità di stabilire a priori se una società sarà o meno insolvente alla data di scadenza del debito. Al massimo è possibile stimare la probabilità d'insolvenza chiamata anche *default probability* in funzione della quale sarà deciso dal creditore l'applicazione di differenziali aggiuntivi al tasso d'interesse generalmente applicato all'impresa finanziata. Questi differenziali avranno valore più elevato quanto più alta è la rischiosità legata all'operazione identificata dai creditori. Quattro principali fattori intervengono quando si parla del rischio di credito:

1. *default probability*: corrisponde alla probabilità che i debitori non risultano correttamente adempienti nei confronti delle proprie obbligazioni;
2. *loss given default*: determina la perdita che ha subito il creditore a causa del fallimento dell'impresa finanziata, il problema sta nell'impossibilità di misurarla con precisione e infatti viene stimata più accuratamente possibile solo se si ha la perfetta conoscenza della struttura del contratto in questione;
3. *migration risk*: equivale al "rischio di migrazione" tra differenti classi di rating a cui il debitore deve sottostare nel susseguirsi degli anni, ovvero consiste nella probabilità che hanno le società di restare nella medesima classe di rating in cui sono o di trasferirsi in classi migliori o peggiori. La matrice di transizione aiuta a valutare queste probabilità;
4. *exposure*: fornisce la somma data a prestito, quindi sottoposta al fallimento dei debitori.

La *default probability* risulta, tra questi, l'elemento fondamentale ma anche il più complesso da definire. In riferimento a ciò si può vedere che insieme alla definizione del concetto di insolvenza hanno preso piede numerosi modelli con la finalità di stabilire la probabilità di fallimento legata alle società analizzate. Gli

approcci più importanti sono quelli che hanno l'obiettivo di reperire informazioni sul tasso d'insolvenza delle imprese, utilizzando le informazioni implicite nei prezzi delle azioni e delle obbligazioni messe in circolazione nel mercato finanziario dalle stesse imprese.²¹

3.3 Modelli per stimare i tassi d'insolvenza nei mercati finanziari

L'attuale espansione del mercato internazionale dei capitali, sia obbligazionario che azionario, e delle teorie riguardanti la determinazione dei prezzi delle attività finanziarie rischiose ha reso possibile che i prezzi dei valori mobiliari (intesi come manifestazione delle previsioni di ogni operatore e dell'insieme delle informazioni disponibili) venissero utilizzati come informazione primaria per la valutazione di ulteriori informazioni. Sono tre le tipologie dominanti che sono comprese nella sfera dei modelli per il calcolo dei tassi d'insolvenza fondati sulle informazioni disponibili nel mercato dei capitali.

La prima parte dalle strutture a termine degli spread di rendimento tra titoli *risk-free* e titoli obbligazionari rischiosi. Il concetto di base è il seguente: il rendimento più elevato che i titoli obbligazionari devono avere in risposta alle necessità del mercato rispetto al rendimento dei titoli *risk-free* con scadenza analoga, rispecchia adeguatamente le previsioni degli operatori in merito alla probabilità d'insolvenza dell'impresa emittente. La seconda tipologia prende in considerazione i dati riguardo ai tassi di insolvenza storicamente rilevati dai soggetti emittenti titoli obbligazionari. In altri termini, tali approcci individuano il tasso d'insolvenza di un'impresa sulla base di due informazioni: la *default probability* storicamente rilevata per le società appartenenti alla stessa classe di rating e la categoria di rating

²¹Epis C., Introduzione al modello di merton/kmv per la stima delle probabilità di insolvenza di società quotate.

in cui si pone l'impresa studiata. In ultimo c'è una terza tipologia di studi nella quale rientrano tutti i modelli che calcolano la probabilità d'insolvenza dell'impresa emittente tenendo in primo luogo in considerazione i dati riguardo i prezzi e la volatilità dei titoli azionari e impiegando la teoria del valore delle opzioni.²²

3.4 Il ruolo delle agenzie di rating

Il principale ruolo svolto dalle agenzie di rating è quello di valutare i soggetti che emettono prodotti e strumenti di natura finanziaria. Tali agenzie sono soggetti esterni e indipendenti che hanno il compito di verificare, attraverso un lavoro di analisi, che banche, istituti, aziende e imprese siano realmente in grado di restituire gli investimenti dei loro clienti. Inoltre, viene analizzata la qualità dei prodotti stessi.²³

Il rating, quindi, è una stima del merito del debito di un soggetto emittente titoli. L'agenzia, una volta analizzati dei parametri predisposti, esprime un voto in merito alla capacità di un ente (banca, società, ecc.) di rispettare il proprio debito. Generalmente, la scala adottata è compresa tra la tripla A, ovvero il più alto livello di affidabilità, e D, il più basso. Inoltre, gli analisti mostrano previsioni sul futuro andamento cosiddetto *outlook*.

Le più grandi società del settore sono Standard & Poor's, Moody's e Fitch le quali ricoprono circa il 95% del mercato del rating. I giudizi espressi sono suddivisi in diverse macro-categorie i quali vengono sottoposti a revisioni periodiche. La tripla A corrisponde al voto migliore, il quale mostra un'elevata capacità dell'emittente di rimborsare un debito. La doppia A giace ad un gradino inferiore: la capacità rimane

²² Epis C., introduzione al modello di merton/kmv per la stima delle probabilità di insolvenza di società quotate.

²³ <http://www.bancheitalia.it/economia-e-finanza/agenzie-di-rating.htm>

“alta”, mentre per quanto riguarda la singola A diventa “solida”, però si parla in ogni caso di una società o di uno Stato che non dovrebbe avere inconsueti problemi di solvibilità. Se si scende di un altro *notch* il merito del debito diventa “medio”. Inoltre, BBB, BB o B e le varianti corrispondenti, a seconda dell’agenzia considerata stanno a significare che la restituzione del debito e degli interessi nel breve periodo è molto sicura mentre nel lungo è più rischiosa e potrebbe affrontare condizioni di mercato sfavorevoli. Scendendo ancora di più si troveranno i giudizi CCC, CC o C dove gli investitori si trovano di fronte a un debito speculativo che presenta un rendimento elevato con un’alta possibilità d’insolvenza. È importante osservare che quanto è più alto il rischio a cui è sottoposto un investitore con l’acquisto di un’obbligazione tanto più alto sarà il tasso d’interesse che quest’ultima paga. Di conseguenza i titoli maggiormente rischiosi sono quelli più redditizi.

Il rating di credito espresso sul debito di una società è solo una particolare tipologia di rating. Esistono rating di credito internazionale che giudicano i rischi e di conseguenza le spese di un soggetto che intende trasferire i titoli rappresentati nella valuta di uno stato estero nella valuta della propria nazione. Inoltre ci sono i rating sui debiti di ogni nazione. Un’ulteriore tipologia di rating è il “*Country ceiling rating*” il quale giudica se il rischio di un investimento di uno Stato possa mettere in atto delle azioni per ostacolare potenziali uscite di capitali dal proprio territorio. Naturalmente ci sono molte altre tipologie di valutazione che le agenzie possono effettuare.

Le agenzie di rating per effettuare le loro valutazioni mettono in atto una procedura dove vengono analizzate le caratteristiche economico-finanziarie del soggetto in esame. In sostanza si analizzano tutte le parti del bilancio e i principali parametri quali la remunerazione del capitale, i *cash flow*, il rapporto tra i mezzi propri e di terzi ecc.

Quindi gli analisti devono comparare i parametri della società in questione con quelli delle restanti società appartenenti allo stesso settore in cui essa opera per di più devono analizzare le caratteristiche del settore e dell’andamento del mercato.

Le società di rating devono giudicare, oltre ai fattori quantitativi anche quelli qualitativi come per esempio affidabilità e capacità dei manager, attendibilità di progetti e obiettivi.

Di solito, la società in questione, per assicurare la giusta trattazione di queste diverse valutazioni, esibisce tutti i dati e i documenti utili agli analisti redigendo un questionario posto in essere dalla stessa agenzia fondato sui primi dati forniti. Inoltre è indispensabile che gli analisti consultino la Centrale dei rischi e gestisca ogni attività e movimentazione di denaro. Successivamente gli analisti raggiungono la società in esame per parlare con i dirigenti e di conseguenza giudicare il loro lavoro; in seguito presentano una raccomandazione ad un comitato di credito a cui fanno parte: il direttore generale, alcuni specialisti di settore e altri esperti del credito dell'agenzia. La durata del processo di attribuzione del rating è generalmente di 90 giorni ma può essere velocizzata per fronteggiare eventuali scadenze.

Dopo aver deciso il giudizio da attribuire e la divulgazione dei risultati, il rating viene pubblicato sul sito dell'agenzia attraverso un comunicato stampa e per mezzo dei maggiori mezzi di comunicazione finanziaria mondiale.

Le agenzie di rating possono adottare un'ulteriore graduatoria la quale divide le analisi su un arco temporale di breve, medio e lungo termine.²⁴

3.5 Modelli per la valutazione del rischio di credito

Dopo la recente crisi finanziaria sono aumentate le difficoltà degli investitori nel gestire il rischio di credito associato con paesi, imprese ed istituti finanziari diversi

²⁴ <http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rating.htm>

ed anche con strumenti finanziari differenti. In generale, si possono considerare i modelli c.d. strutturali, i quali ritengono che un *default* si verifica ogni qual volta che il valore delle attività sottostanti le passività scenda sotto una certa soglia, e i modelli in forma ridotta, i quali dipendono da eventi casuali, la cui distribuzione deriva da variabili economiche.²⁵

3.5.1 Modelli strutturali

L'approccio strutturale, che affonda le sue radici nei modelli di Black e Scholes (1973) e Merton (1974), inizia con l'osservazione che il *default* si verifica quando un'impresa non è in grado di continuare a onorare il debito, per esempio, a causa di motivi legati al ciclo economico. Pertanto i modelli strutturali si basano sull'ipotesi che il *default* si verifica quando il valore patrimoniale della società è inferiore alle sue passività. Tuttavia, questi modelli si differenziano per quanto riguarda i tempi di *default*. Nel modello di Merton (1974) come in altri modelli *default-at-maturity* il *default* si verifica, nel caso di obbligazioni *zero coupon*, alla scadenza poiché questo è l'unico momento in cui i creditori possono verificare il valore patrimoniale della società. Invece, Nei modelli *first passage time*, il *default* si verifica quando, a un certo momento predefinito, il valore delle attività dell'impresa V , scende al di sotto del valore delle passività L . I modelli *first passage time* includono, tra gli altri, quelli di Kim, Ramaswamy e Sundaresan (1993) , Nielsen, ASA-Requejo e Santa Clara (1993), Longstaff e Schwartz (1995) e Saá- Requejo e Santa Clara (1999).

I modelli strutturali si basano sul concetto di *distance-to-default*. Questo concetto è una misura standardizzata della differenza tra i valori dell'attivo e del passivo dell'impresa dipendente dalle caratteristiche *option-like* del valore del patrimonio netto della stessa impresa. Tali caratteristiche derivano da un principio contabile

²⁵ Capuano C., Chan-Lau J., Gasha G., Medeiros C., Santos A., Souto M., IMF Working Paper. Recent Advances in Credit Risk Modeling. August 2009.

elementare per cui il valore dell'impresa (o il valore del patrimonio), è pari alla somma del debito e del patrimonio netto.

Più di recente, Capuano (2008) ha proposto un modello strutturale non parametrico per stimare la probabilità di *default* implicita nelle *equity-option* calibrando la funzione di densità di probabilità (PDF, *Probability Density Function*) del valore delle attività utilizzando i prezzi di mercato dei contratti di opzione. Tale modello permette di stimare la barriera di *default* all'interno del modello, durante l'acquisizione di deviazioni dalla distribuzione log-normale. Il modello ha ottenuto buoni risultati nel contesto della crisi finanziaria globale, fornendo segnali di preallarme per le insofferenze di alcuni istituti finanziari di primo piano.²⁶

3.5.2 Modelli in forma ridotta

Contrariamente ai modelli strutturali, i modelli in forma ridotta presuppongono che l'evento di *default* sia indipendente da fattori interni all'impresa. Molti autori si sono posti l'obiettivo di conciliare le differenze tra i modelli e infatti si sono concentrati sull'importante ruolo svolto dall'informazione nel determinare la prevedibilità dell'evento di default in entrambi i modelli. In determinate condizioni in relazione al modo in cui le informazioni si rivelano ai partecipanti al mercato, è possibile dimostrare l'equivalenza tra i modelli strutturali e quelli in forma ridotta. Tentativi di conciliare le differenze tra i modelli sono stati portati avanti da Duffie e Lando (2001), Giesecke (2004, 2005), Giesecke e Goldberg (2004), Çetin, Jarrow, Protter, e Yildirim (2004), e Guo, Jarrow, e Zen (2005).

Secondo Jarrow e Protter (2004), l'elemento fondamentale alla base delle differenze tra i due modelli è la tipologia di informazioni a disposizione. Nei modelli strutturali le informazioni a disposizione degli analisti sono le stesse di quelle che ha

²⁶ Capuano C., Chan-Lau J., Gasha G., Medeiros C., Santos A., Souto M., IMF Working Paper. Recent Advances in Credit Risk Modeling. August 2009.

il management dell'impresa, ossia la conoscenza completa dell'andamento delle attività e passività di tutta l'impresa che porta quindi ad un tempo di *default* prevedibile. nei modelli in forma ridotta, invece gli analisti hanno le stesse informazioni che ha il mercato, ossia una conoscenza incompleta della situazione finanziaria dell'azienda, che si riflette nell'impossibilità di prevedere il tempo di *default* o che quest'ultimo sia "inaccessibile". Man mano che le informazioni disponibili diminuiscono o si assottigliano, diventa possibile trasformare un modello strutturale in un modello in forma ridotta.

Se il valore patrimoniale viene osservato di continuo, l'evento di *default* è prevedibile, nel senso che è possibile osservare se il valore patrimoniale si muove verso la barriera di default (o il valore nominale del passivo dell'impresa). Tuttavia, se il valore dovesse essere osservato solo in intervalli di tempo relativamente lunghi, non sarebbe possibile sapere se l'azienda è vicino al default tra un intervallo e l'altro. In quest'ultimo caso, il valore di *default* non è prevedibile.

La differenza principale tra i modelli strutturali e quelli in forma ridotta è il processo di "filtrazione", ossia come l'informazione viene trasmessa al mercato, e come i tempi di arresto, ad esempio gli eventi di default, si comportano nei casi di diversa filtrazione. I modelli strutturali consentono chiaramente di determinare il tempo di *default*. Tuttavia, poiché le informazioni disponibili per l'investitore sono "ridotte", vi è la necessità di prendere in considerazione una filtrazione più piccola, che, a seconda delle circostanze, potrebbe anche rendere il tempo di *default* completamente inaccessibile. Secondo Jarrow e Protter (2004), la differenza tra i modelli strutturali e quelli in forma ridotta dipende dal fatto se il tempo di *default* è o meno parte del filtraggio osservato dagli investitori.²⁷

²⁷Capuano C., Chan-Lau J., Gasha G., Medeiros C., Santos A., Souto M., IMF Working Paper. Recent Advances in Credit Risk Modeling. August 2009.

Conclusion

La recente crisi finanziaria ha visto protagonisti numerosi soggetti e strumenti finanziari. A partire dal fenomeno dei Mutui *Subprime* nati negli Stati Uniti la crisi si è poi allargata a livello mondiale compromettendo diversi strumenti finanziari come gli MBS (*Mortgage-Backed Security*), gli ABS (*Asset-Backed Securities*) e i CDO (*Collateralized Debt Obligation*) attraverso il meccanismo della cartolarizzazione. Il fallimento del mercato non è stato provocato dal meccanismo in sé ma, come segnalato in un recente documento congiunto della Banca d'Inghilterra e della BCE, dalla mancanza sia di principi di semplicità e trasparenza sia di regole standard a livello europeo. Diverse istituzioni si sono mosse verso la risoluzione di questi problemi per rilanciare il mercato degli ABS in quanto consentono alle istituzioni bancarie e non bancarie di raccogliere fondi per i prestiti all'economia reale ossia alle piccole e medie imprese. L'obiettivo è quello di armonizzare le regole adottate per il segmento ABS in aggiunta ad una maggiore e migliore informazione relativa a questi titoli per ampliarne il mercato. Ulteriori determinanti della crisi sono state, da un lato la sottovalutazione dell'entità del rischio di credito a cui erano sottoposti gli investitori in quel periodo e dall'altro l'inefficienza dei modelli di rischio di credito in uso.

In questo contesto, i modelli per il rischio di credito hanno generato un notevole interesse a causa del crollo dei prezzi delle attività nel contesto della crisi finanziaria globale. Ciò ha indotto i principali rappresentanti del settore finanziario, le autorità di regolamentazione e gli accademici di tutto il mondo a riconsiderare i modelli di valutazione del rischio di credito²⁸; tra questi, i cosiddetti modelli strutturali e quelli modelli in forma ridotta. Ad oggi è ancora troppo presto per valutare l'efficacia delle innovazioni apportate ai diversi modelli: anche la ricerca ha naturalmente un costo che potrebbe rivelarsi un fattore limitante; ma, d'altra parte, sarebbe certamente auspicabile la creazione di modelli, regole e principi che consentano di recuperare un po' di fiducia nei mercati finanziari.

²⁸ Capuano C., Chan-Lau J., Gasha G., Medeiros C., Santos A., Souto M., IMF Working Paper. Recent Advances in Credit Risk Modeling. August 2009.

Bibliografia

Bank of England & European Central Bank, *The case for a better functioning securitization market in the European Union*. A discussion Paper, May 2014

Caballero R. J., *L' "altro" squilibrio e la crisi finanziaria*. Banca d'Italia, lezioni di Paolo Baffi di moneta e finanza. Roma, Dicembre 2009

Campobasso G. F., *Manuale di diritto commerciale*. Torino: UTET Giuridica, 2014

Capuano C., Chan-Lau J., Gasha G., Medeiros C., Santos A., Souto M., *Recent Advances in Credit Risk Modeling*. IMF Working Paper. August 2009

Castellani G., De Felice M., Moriconi F., *Manuale di Finanza. Tassi d'interesse. Mutui e obbligazioni*. Bologna: Il Mulino, 2005

Das., S. R., Freed, L., Greng, G., e Kapadia, N., *Correlated Default Risk*. The Journal of Fixed Income, 2006

De Servigny, A., e Renault, O., *Default correlation: empirical evidence*. October 2002

Epis C., *Introduzione al modello di merton/kmv per la stima delle probabilita' di insolvenza di societa' quotate*

Gabrielli E., Lener R., *I contratti del mercato finanziario*. Torino: UTET Giuridica, 2011

Gorton G., *The Panic of 2007*. Working Paper, Yale School of Management, 2008

Gorton G., *The subprime panic*. European Financial Management. Vol. 15, No. 1, 2009

Hull J. C., *Opzioni, futures e altri derivati*. Edizione italiana a cura di Emilio Barone. Pearson, 2015

Hull J. C., *Risk management e istituzioni finanziarie*. Edizione italiana a cura di Emilio Barone. Roma: Luiss University Press, 2015

Hull J.C., White A., *Rating arbitrage and structured products*. The Journal of derivatives

Hull, J.C., e White, A., *The risk of tranche created from mortgages*. Financial Analysts Journal, Vol. 66, No. 5, 2010

Krinsman, A. N., *Subprime mortgage meltdown: how did it happen and how will it end?* The Journal of Structured Finance. Vol. 13, No. 2, Summer 2007

Mian, A., e Sufi, A., *The consequences of mortgage credit expansion: evidence from the U.S. mortgage Default Crisis*. The Quarterly Journal of Economics, November 2009

Messina P., *Profili evolutivi della cartolarizzazione*. Torino: G. Giappichelli, 2009

Monti A. C., *Introduzione alla statistica*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 2008

Mottura C.D., *L'evoluzione verso nuovi equilibri. I mercati finanziari scossi dalla crisi*, Gnosis, 2010

PIMCO Europe Ltd. 2008

Saunders A., Cornett M. M., Anolli M., Alemanni B., *Economia degli intermediari finanziari*. McGraw-Hill, 2011

Zimmerman T., *The great subprime meltdown of 2007*. The Journal of Structured Finance

Filmografia

Ferguson C., Inside Job (2010)

Sitografia

<http://www.bancheitalia.it/economia-e-finanza/agenzie-di-rating.htm>

<https://it.finance.yahoo.com/notizie/che-cosa-sono-le-agenzie-di-rating.html>

<http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rating.htm>

<https://www.finriskalert.it/?p=1106>