

ABS come possibile strumento di investimento per ottimizzare il profilo di rischio-rendimento del Balance-Sheet

Francesco Pio Attanasio, Ilaria Fragliasso, Fabrizio Giasi, Fabio Manfredonia

IPE Working Paper

N. 10

November 24, 2016

ISSN 2284-1229

ABS come possibile strumento di investimento per ottimizzare il profilo di rischio-rendimento del Balance-Sheet¹

Francesco Pio Attanasio, BCC Napoli

Ilaria Fragliasso, Deloitte Consulting, Milano

Fabrizio Giasi, PwC, Milano

Fabio Manfredonia S&P Global, Londra

Abstract

I prodotti cartolarizzati possono essere molto difficili da valutare. Prospetti lunghi centinaia di pagine e clausole ambigue possono nascondere la reale qualità creditizia del *collateral*. Per questo motivo, in seguito alla crisi finanziaria dei mutui sub – prime, il mercato degli asset – backed securities (ABS) e dei mortgage – backed securities (MBS), è diventato estremamente sottile e illiquido. Tuttavia, ABS e MBS di alta qualità hanno riguadagnato parte della loro vecchia popolarità tra gli investitori istituzionali, da quando la Banca Centrale Europea li ha inclusi tali titoli nel “*Asset Purchase Program*”. Inoltre, in un contesto attuale, caratterizzato da tassi di interesse molto bassi, gli investitori sono alla disperata ricerca di rendimenti più elevati, cosa che i prodotti cartolarizzati possono certamente offrire. Lo scopo di questa ricerca è quello di effettuare una *due diligence* approfondita di 51 ABS ed MBS, al fine di costruire un semplice modello di scoring. Tale analisi dovrebbe aiutare gli investitori ad identificare i titoli che hanno una performance migliore, e assisterli nella scelta d’investimento.

Abstract

Securitized products can be extremely difficult to analyse. Hundreds-of-pages-long prospectuses and ambiguous provisions can hide the real credit quality of the collateral. As a result, in the aftermath of the subprime financial crisis, the market for asset-backed securities (ABS) and mortgage-backed securities (MBS) became quite thin and illiquid. However, since the ECB included such securities in its asset-purchase program, high-quality ABSs and MBSs regained part of their former popularity, among institutional investors. In addition, the current ultra-low interest rate environment made the investors starving for higher yields, which securitized products can certainly deliver. The aim of this paper is to perform a thorough due diligence of 53 investment-grade ABSs and MBSs, in order to build a simple scoring model. This tool ought to help the investors identify the best-performing securities and support them in the investment decision.

¹ Il presente lavoro è frutto di un *Project Work*, svolto nell’ambito del Master in Bilancio: Revisione Contabile e Controllo di Gestione dell’IPE Business School, presso BAIN & COMPANY.

1. Introduzione

Identificati come la causa principale che della crisi dei mutui sub-prime del 2007-2008, i titoli cartolarizzati hanno oggi perso la popolarità di cui godevano durante gli anni '90 e i primi anni 2000. Ciononostante, per un investitore istituzionale, questi prodotti potrebbero comunque rappresentare una valida alternativa ai “classici” titoli di stato. Infatti, le recenti scelte di politica monetaria non-convenzionali, adottate dalle banche centrali dei paesi occidentali, hanno avuto l'effetto di spingere il rendimento di titoli *investment-grade* verso lo zero, o addirittura in territorio negativo. Allo stesso tempo, però, i cartolarizzati, stante la loro maggiore complessità, continuano ad offrire un rendimento maggiore, a parità di rating. Inoltre, la stessa Banca Centrale Europea (BCE) ha dato un forte impulso al settore, tramite l'inclusione di prodotti cartolarizzati di alta qualità all'interno del suo “*Asset Purchase Program*” e nella lista di titoli stanziabili come garanzia nell'ambito delle operazioni di rifinanziamento (European Central Bank, 2015).

Le operazioni di cartolarizzazione non sono necessariamente dannose. Nella sua forma più semplice, la cartolarizzazione dei crediti è essenzialmente una cessione in massa di un portafoglio creditizio. In particolare, l'operazione inizia con la costituzione, da parte del soggetto cedente (*Originator* o *Seller*), di una società veicolo chiamata *Special Purpose Vehicle* (SPV), la quale ha il solo scopo di gestire la transazione. Successivamente, l'*Originator* trasferisce con clausola *pro soluto* il portafoglio crediti alla società veicolo, la quale, a sua volta, ottiene le risorse necessarie all'acquisto tramite l'emissione di obbligazioni sul mercato, garantite proprio da questi crediti. Quindi, tali obbligazioni saranno ripagate, secondo il piano di ammortamento, tramite i flussi di cassa provenienti dai crediti trasferiti, che rappresentano, quindi, l'unica garanzia a tutela degli obbligazionisti. La cessione *pro soluto* del portafoglio libera l'*Originator* dal rischio di insolvenza dei debitori ceduti.

Tramite il processo di cartolarizzazione, un intermediario finanziario (tipicamente una banca o una società finanziaria) può smobilizzare una grande quantità di capitali, vincolati in bilancio sotto forma di mutui o altri tipi di operazioni creditizie (prestiti al consumo, prestiti personali, leasing). Questo comporta vantaggi notevoli, tra cui un aumento della liquidità, un aumento della raccolta a costi contenuti, riduzione dei rischi sopportati, riduzione del patrimonio necessario ai fini di vigilanza.

Tuttavia, l'operazione può essere resa volutamente opaca, al fine di nascondere gli aspetti più delicati che ne comprometterebbero il successo. La documentazione che tipicamente accompagna ogni operazione consta di diverse centinaia di pagine, le quali possono nascondere, dietro tecnicismi e lunghe descrizioni analitiche, elementi chiave come la reale qualità del *collateral* sottostante. Di conseguenza i titoli cartolarizzati sono estremamente difficili da analizzare, anche per investitori esperti, e ciò potrebbe scoraggiare l'investimento.

Questo studio, nasce, quindi, dall'esigenza di voler identificare gli elementi principali che differenziano titoli migliori da quelli peggiori, al fine di procedere con una scelta di investimento. Pertanto, è stata effettuata una *due diligence* su un pool di titoli comprendente 51 ABS ed MBS, cui è seguita la creazione di un modello di *scoring* per identificare e monitorare i titoli migliori in termini di *trade-off* rischio-rendimento. Nei capitoli 2 e 3 di questo paper verranno brevemente analizzate la struttura delle operazioni di cartolarizzazione e le tendenze in atto nel mercato europeo; i capitoli 4 e 5, invece, analizzeranno più nel dettaglio le caratteristiche dei modelli di Due Diligence e Scoring. Le conclusioni troveranno infine spazio nel capitolo 6.

2. La struttura delle operazioni di cartolarizzazione

La cartolarizzazione, o *securitisation*, è un'operazione di finanza strutturata che ha origini relativamente antiche. Un primo esempio di cartolarizzazione è del 1659, quando Johan Deutz emise alla casata austriaca un titolo con un tasso di interesse del 4%, garantito dal monopolio sullo sfruttamento delle miniere di mercurio austriache. Successivamente, verso la fine del diciottesimo secolo, forme arcaiche di MBS hanno permesso lo sviluppo edilizio di Washington DC, ad opera di finanzieri olandesi (Frehen, Goetzmann, & Rouwenhorst, 2014). In tempi più recenti, la prima moderna operazione di cartolarizzazione di mutui residenziali (*mortgage - backed securities*, o MBS) risale al febbraio del 1970. Lo US Dipartimento of Housing and Urban Development, infatti, emise tramite la Governamenti National Mortgage Associazioni (o Ginnie Mae) titoli garantiti da un portafoglio di mutui residenziali. Da quel momento, anche i privati entrarono nel settore, cartolarizzando non solo mutui residenziali, ma anche mutui commerciali, prestiti a studenti, varie tipologie di crediti al consumo e prestiti per l'acquisto di automobili. La vera esplosione del settore, tuttavia, avvenne nella seconda metà degli anni '80, quando a seguito della *Savings and Loan crisis*, molte casse di risparmio

americane iniziarono a vendere in massa i mutui che avevano in bilancio per fare cassa. Dall'altra parte, questi mutui vennero acquistati dalle banche di investimento di Wall Street, che li "impacchettavano" insieme rivendevano sotto forma di titoli cartolarizzati.

L'operazione di cartolarizzazione "classica", o *plain vanilla*, consiste nella cessione *pro soluto* di un portafoglio di attività finanziarie omogenee, da parte di un soggetto chiamato *Originator* (o *Seller*), ad una società veicolo creata ad hoc (*Special Purpose Vehicle*, SPV) (Figura 1).

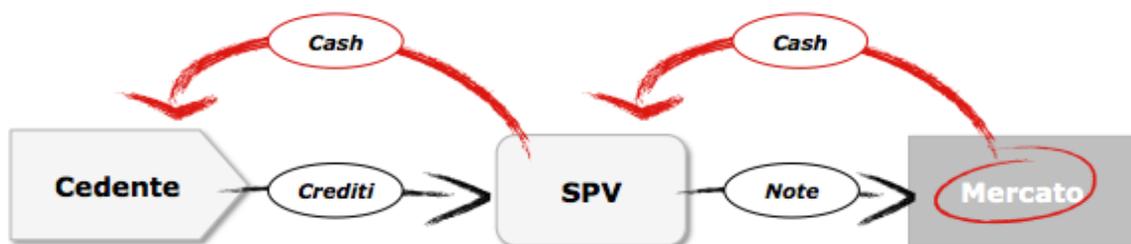


Figura 1

Questa, a sua volta per finanziare l'acquisto del portafoglio, emette dei titoli obbligazionari, garantiti dal portafoglio stesso. Di fatto la SPV converte attività finanziarie di natura illiquida (mutui, prestiti personali, etc.), in titoli cartolari più facilmente negoziabili, meglio conosciuti come *Asset-Backed Securities* (ABS). La peculiarità di questi strumenti, che li distingue dalla semplice operazione di cessione di crediti o fatture, è lo stretto legame che si instaura tra i *cash-flow* derivanti dal *pool* di titoli cartolarizzati e i *cash-flow* che l'ABS paga nei confronti degli investitori. Le rate riscosse dai crediti sottostanti l'operazione sono utilizzate, infatti, esclusivamente, per rimborsare i sottoscrittori dei titoli emessi sul mercato mobiliare. Inoltre, poiché il portafoglio è ceduto con clausola *pro soluto*, l'*Originator* trasferisce all'SPV, e quindi ai sottoscrittori, ogni rischio legato all'insolvenza dei debitori ceduti.

In Italia la cartolarizzazione è regolata dalla legge 130/1999 "Disposizioni sulla cartolarizzazione dei crediti" che introduce una peculiarità della cartolarizzazione, distinguendola ulteriormente da una semplice cessione del credito. Infatti, mentre, nel caso di una cessione del credito, l'art. 1264 c.c. prevede che venga effettuata una notifica al debitore ceduto, affinché la cessione abbia effetto nei suoi confronti, nel caso della cartolarizzazione, a causa della numerosità dei crediti ceduti, è necessaria la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale. Inoltre, nell'art. 3, comma 2-bis, richiede che il portafoglio di crediti acquistato dalla società veicolo costituisca un patrimonio separato, sia dalla società che da altre operazioni di cartolarizzazioni, e sul quale non sono ammesse azioni da parte di creditori diversi dai portatori dei titoli emessi nell'ambito dell'operazione. Quindi il portafoglio non può essere

aggredito né dai creditori del soggetto cedente, né dai creditori della società veicolo. Di fatto questa operazione trasforma una moltitudine di crediti, trasferibili unicamente tramite i riti prescritti dal codice civile, e quindi scarsamente liquidi, in titoli cartolari, dotati di un regime di circolazione più agevole.

Esistono diverse forme di cartolarizzazione, che si distinguono in base alla tipologia di attività sottostanti, trasferite dal *Seller* alla società veicolo. Tra queste;

- Mutui residenziali, che danno luogo a *Residential Mortgage backed - securities* (RMBS);
- Mutui commerciali, che danno luogo a *Commercial Mortgage backed - securities* (CMBS);
- Prestiti per l'acquisto di un automobile, (*Autoloans*);
- Prestiti derivanti da credito al consumo, cessioni del quinto dello stipendio e carte di credito;
- Prestiti a studenti per il pagamento delle rette universitarie (*student loans*), *Receivables*, e altre attività.

2.1 Le fasi di un'operazione di cartolarizzazione

È possibile individuare una struttura alla base del processo, caratterizzata dalla presenza di tre fasi:

1. Scelta del *pool* omogeneo di *eligible asset*, che l'*Originator* intende smobilizzare;
2. Cessione del portafoglio ad una *SPV*;
3. *Packaging* e vendita dei titoli sul mercato mobiliare.

Mediante l'emissione sul mercato delle *note*, ovvero dei titoli di debito appositamente costruiti dalla società veicolo, quest'ultima trasferisce la liquidità ottenuta al *Seller*, raggiungendo, di fatto, la finalità dell'operazione. La *SPV*, è però una scatola vuota, che serve esclusivamente a "veicolare" la transazione e separare giuridicamente l'*Originator* dai sottoscrittori. Questi ultimi, a loro volta, in caso di mancato pagamento, potranno soddisfarsi esclusivamente sul portafoglio crediti. Il trasferimento del *pool*, infatti, avviene con formula *pro soluto*, e il *Seller* funge, generalmente, solo da tramite per la riscossione delle rate, che vengono corrisposte dai debitori. Per questo motivo, il principale rischio sopportato dai sottoscrittori di ABS è sostanzialmente collegabile alla performance creditizia del portafoglio sottostante. La capacità del portafoglio di generare flussi di cassa adeguati e nei tempi

previsti, dunque, influisce direttamente sulla probabilità di riscossione delle cedole da parte dei sottoscrittori. Inoltre, il concetto di patrimonio separato opererebbe anche qualora l'*Originator* decidesse di porre in essere un'altra operazione di cartolarizzazione. In tal caso, i crediti relativi a ciascuna operazione costituirebbero un patrimonio separato a tutti gli effetti, autonomo sia da quello dell'*Originator*, sia da quello relativo alle altre operazioni.

2.2 Il meccanismo a “cascata”

I titoli cartolarizzati tipicamente presentano una struttura scalare, nella quale, a fronte della medesima operazione, vengono emesse diverse *tranche* di titoli: *senior*, *mezzanine* e *junior* (o *equity*). La differenza sostanziale tra queste non sta nella qualità degli asset deputati al pagamento delle cedole, i quali sono gli stessi per tutte le *tranche*, ma nel grado di *seniority*, ossia l'ordine decrescente di priorità nell'allocatione dei flussi finanziari. I *cash-flow* derivanti dai titoli sottostanti l'operazione, vengono direttamente utilizzati per eseguire, ad ogni *payment date*, i pagamenti dovuti ai titoli di tutte le *tranche* mediante un meccanismo a “cascata”. Durante ogni periodo di raccolta (*collection period*), tipicamente mensile o trimestrale, la società veicolo incassa le rate derivanti dai crediti, parcheggia la liquidità nel conto della banca depositaria, e, ad ogni data di pagamento, fa scattare il meccanismo a cascata, rimborsando, in sequenza: le spese di gestione dell'operazione, eventuali tasse, la *senior tranche*, la *mezzanine* e la *junior*.

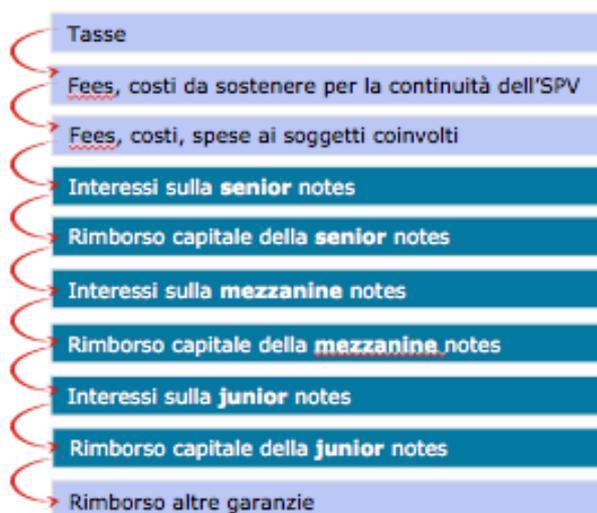


Figura 1

È evidente, dunque, che più è basso il grado di *seniority* della *tranche*, più elevato sarà il rischio di subire perdite dovute all'insolvenza dei debitori. Ovviamente, il tasso di interesse pagato agli investitori è direttamente proporzionale al grado di subordinazione delle *tranche* (Sumit Agarwal, 2010). Ogni *tranche*, inoltre, può essere a sua volta suddivisa in diverse sotto-tranche, le quali ricevono un diverso grado di *priority* nei pagamenti.

La suddivisione dei titoli in tranche fornisce ai titolari di *note* di rango superiore un cuscinetto di sicurezza in grado di assorbire parte delle perdite. Dal momento che le prime *tranche* ad essere rimborsate sono quelle *senior* e *mezzanine*, la *tranche junior* assorbirà le prime perdite che si verificheranno. Se l'ammontare delle perdite risultasse essere superiore al valore dell'intera *tranche junior*, le perdite cominceranno ad intaccare il valore della *tranche mezzanine*. Solo quando anche questo secondo cuscinetto sarà stato spazzato via la *tranche senior* potrà effettivamente subire delle perdite. Il *tranching*, quindi, aumenta la qualità delle tranche di *seniority* più alte e consente loro di ottenere dei *rating* molto elevati come AAA.

Questa tecnica rientra nel novero dei *credit enhancement*, cioè l'insieme di clausole e strumenti che hanno lo scopo di migliorare il merito creditizio del *pool* e fornire protezione ai possessori di titoli, nel caso si verificasse un deterioramento della qualità del portafoglio. Altri *credit enhancement* sono la *liquidity line*, la *cash reserve*, la presenza di un contratto *swap* per la copertura del rischio di tasso e la *overcollateralization*.

2.3 I soggetti coinvolti nell'operazione.

La cartolarizzazione è un'operazione molto complessa che prevede l'intervento di una molteplicità di soggetti. Il primo soggetto che compare è l'*Originator*, o *seller*, ed è colui che, cedendo i crediti, dà vita all'operazione. Tipicamente, l'*Originator*, necessitando di liquidità, decide di vendere parte del proprio attivo immobilizzato, o al fine di reinvestire il denaro incassato in attività più profittevoli o, semplicemente, perché in carenza di liquidità. È evidente quindi l'enorme utilità dell'operazione di cartolarizzazione, soprattutto nel settore bancario. La possibilità di poter smobilizzare attivi che, per loro natura, non hanno un mercato secondario di negoziazione, permette all'intermediario di liberare grandi masse di liquidità. L'*Originator* può essere un soggetto di diritto pubblico o privato, un'impresa industriale o finanziaria. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, tali operazioni vengono eseguite proprio dagli istituti di credito o da società finanziarie, in quanto l'operazione,

richiede elevati costi: la costruzione della società veicolo, spese legali di vario genere, le *fee* delle agenzie di *rating*, la redazione dei prospetti informativi, i costi per la continuità dell'operazione, la valutazione dei *collateral*, nonché i requisiti patrimoniali richiesti dalla normativa europea. Per fronteggiare tali costi, dunque, ed usufruire delle economie di scala, a volte l'operazione di cartolarizzazione viene eseguita in cooperazione tra più soggetti (*multi-originator*).

Il primo passo per lo svolgimento dell'operazione è la costituzione della società veicolo (*Special Purpose Vehicle*, SPV), anche conosciuta come *issuer*, che è un organismo costituito *ad hoc* per acquistare i crediti dall'*Originator* e, contestualmente, emettere titoli cartolarizzati sul mercato secondario. La società veicolo, in Italia è tipicamente costituita come Società a Responsabilità limitata, di capitale pari a €10.000. La presenza della SPV, garantisce il distacco giuridico del *collateral* dall'attivo del cedente, cosicché l'esposizione al rischio di credito da parte degli investitori si restringe all'esclusivo portafoglio dei crediti ceduti. In nessun caso i creditori del cedente o della società veicolo potranno aggredire il patrimonio separato a servizio dell'operazione; allo stesso modo, i possessori di titoli cartolarizzati non potranno effettuare nessuna azione nei confronti del patrimonio del cedente, in caso di incapacienza del portafoglio. Nella gran parte dei casi, la vita legale della società coincide esattamente con la scadenza dei titoli emessi sul mercato. Il suo fine, infatti, è esclusivamente quello di acquistare il *pool*, trasformarlo in *ABS (packaging)* e rivenderli sul mercato. L'*issuer*, inoltre, non può effettuare operazioni di investimento e deve limitare l'acquisto di crediti a determinate classi dell'attivo dell'*Originator*, al fine di garantire un alto *rating* ai titoli emessi. Per fare ciò, in area euro, si seguono quelli che sono i criteri di "*eligibility*" definiti dalla Banca Centrale Europea per i contratti *repo (Repo-Eligible ECB)*.

L'intera operazione è gestita dall'*arranger*, tipicamente una banca d'investimento (o un'istituzione specializzata nei servizi di *investment banking*) che si occupa di definire la struttura dello schema di cartolarizzazione per conto dell'*Originator* e fornisce assistenza nelle diverse fasi di realizzazione dell'operazione. Si avvale di consulenti legali nell'esecuzione del controllo di tipo legale sui crediti che saranno oggetto di cartolarizzazione, nonché cura i rapporti con le agenzie di *rating* e con gli altri soggetti coinvolti nell'operazione.

Una delle figure più importanti nell'operazione è quella del *Servicer*. Generalmente tale funzione è svolta dallo stesso *Originator*, che in questo modo, da un lato, guadagna ulteriori commissioni per lo svolgimento dell'incarico, dall'altro mantiene i rapporti con i debitori ceduti, facilitando la riscossione dei crediti. Le funzioni principali del *servicer* riguardano la

gestione dei pagamenti derivanti dal rimborso delle rate dei prestiti, la rinegoziazione e modifica dei contratti di credito in termini di durata e tasso di interesse, la promozione di azioni esecutive nei confronti dei debitori inadempienti, e la diffusione di informazioni al mercato. La pubblicazione periodica di *Investor Report* e *Cash Report* permette agli investitori di verificare quale sia l'effettivo andamento del sottostante, e di porre in essere le eventuali scelte di investimento. Inoltre questi report, in aggiunta ad informazioni più dettagliate sulle caratteristiche del collateral, sono trasmessi alle agenzie di *rating*. Queste, sulla base della documentazione ricevuta, emetteranno un giudizio sul merito creditizio dell'operazione. Il *Servicer*, inoltre, assiste l'*Arranger* nella redazione del prospetto di quotazione.

Il *back-up Servicer* è una figura che molto spesso non entra mai in gioco, ma quando lo fa è di importanza estrema. Ha, infatti, il compito di sostituire il *Servicer* al verificarsi di un determinato evento. Generalmente, questo soggetto interviene quando si verifica un *downgrade* del *Servicer* tale da non assicurare continuità all'attività svolta. La soglia di *rating*, che generalmente viene identificata dall'ultima classe della fascia *investment grade*, definita dalle principali agenzie di *rating*, fa riferimento alle obbligazioni *unsecured*, *unguaranteed* e *unsubordinated* emesse dal *Servicer*.

La gestione del conto bancario, aperto dalla SPV presso una banca depositaria (*Custodian*) è affidata al *Cash manager*. Nel conto da lui gestito confluiscono i pagamenti effettuati dal *pool* di debitori e sono ritirate le somme utilizzate per il pagamento delle *fee* e delle *note*, come definito dalla cascata dei pagamenti. Questo soggetto, dunque, ad ogni *payment date*, verifica che il *Payment agent* effettui i pagamenti ai portatori dei titoli nei modi e nei termini prestabiliti. Inoltre, il *Cash manager* fornisce consulenza alla SPV, sul come investire l'eventuale liquidità disponibile sul conto, inviando le relative istruzioni; Essenziali per il collocamento sul mercato dei titoli cartolarizzati sono le agenzie di *rating* (*Rating Agencies*), le quali hanno il compito di esprimere un giudizio sintetico sull'*Originator*, sull'emittente, sulla *swap counterparty* e sulle singole *tranche* in cui è stato suddiviso l'*ABS*. Il ruolo predominante delle agenzie di *rating* è proprio quello di veicolare in modo semplice le informazioni tra coloro che emettono titoli e gli investitori, sintetizzando, dopo accurate analisi, le indicazioni fondamentali del merito creditizio in una semplice "lettera". Quest'ultima sta ad indicare una precisa classe di *rating*, ossia l'espressione di un giudizio sul merito creditizio di un soggetto o di una singola operazione. Le principali agenzie di *rating* indipendenti sono: Fitch, Standard & Poor's, Moody's e DBRS.

Nel caso di operazioni più complesse, che prevedono una gestione dinamica del portafoglio e la possibilità di rinnovare il pool di titoli (*revolving*) è prevista la presenza di un *Asset manager*, che ha il compito di costituire e/o gestire il *collateral*. Nelle operazioni tradizionali questa figura non esiste, in quanto è la stessa banca *Originator* a gestire il portafoglio di attivi ceduti.

A tutela degli interessi del complesso dei portatori dei titoli viene nominato il *Trustee*. Questo soggetto, tipicamente un'istituzione specializzata (ad esempio una banca), agisce per conto degli investitori assicurando il corretto pagamento degli interessi, vigilando su qualsiasi evento che possa ledere i loro interessi e informandoli tempestivamente di qualsiasi accadimento legato all'operazione di cartolarizzazione.

Infine, in alcune operazioni, tipicamente CMBS, è presente lo Sponsor, soggetto che ha interesse a porre in essere l'operazione di cartolarizzazione. Tale ruolo può essere ricoperto dall'*Originator*, l'entità cui fanno capo gli *underlying asset* o l'*Arranger*.

3. Il mercato europeo delle operazioni di cartolarizzazione

I titoli cartolarizzati hanno fatto la prima comparsa in Europa, nel Regno Unito, nei primi anni '90. In seguito l'utilizzo degli strumenti di cartolarizzazione ha coinvolto tutti i paesi europei.

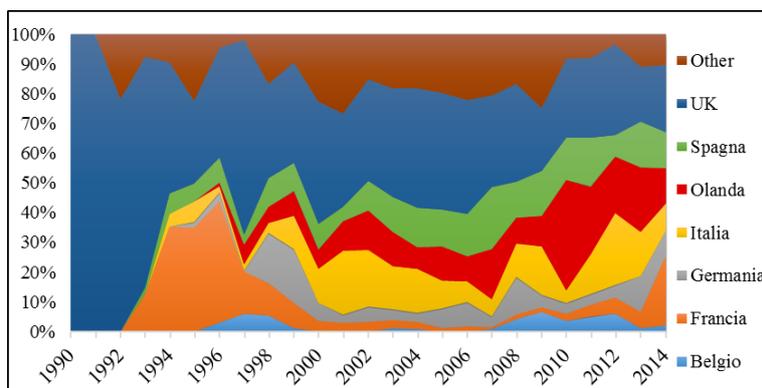


Figura 2

L'interesse era dovuto, in particolar modo, alla capacità della struttura di cartolarizzazione di smobilizzare attività del tutto illiquide, a cui si è aggiunta la possibilità di effettuare investimenti alternativi ottenendo alti rendimenti da parte dei sottoscrittori.

Dopo la grande crisi esplosa negli Stati Uniti nel 2007, della quale gli strumenti di cartolarizzazione sono stati la causa principale, il mercato delle cartolarizzazioni ha registrato un crollo sostanziale in tutto il mondo.

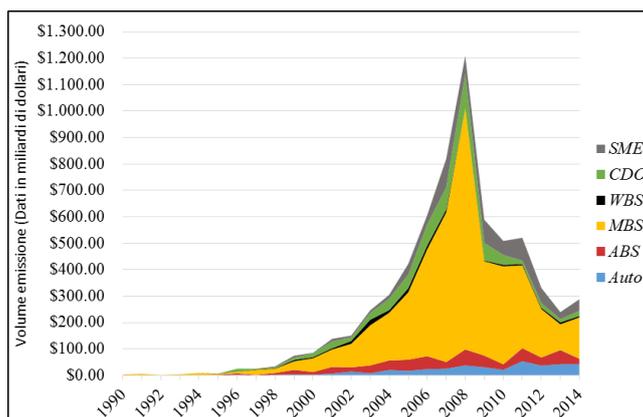


Figura 3

Secondo i dati di AFME (Association for Financial Market in Europe), i volumi complessivi per Europa e USA sono passati dai €2.6754 trilioni emessi nel 2007 ai €1.4334 trilioni del 2011². Dal 2011 in poi, però, il mercato statunitense mostra grandi segnali di ripresa, registrando volumi di emissione in media pari a €1.5 trilioni. Il mercato europeo, invece, che già pre-crisi non si è mai avvicinato ai volumi di emissione e scambio US, rimane ancora parecchio sotto tono. Il 2015, infatti, si è chiuso con un volume di emissione di €213.8 miliardi, di gran lunga al di sotto degli €818.7 miliardi del 2008. In basso, la Figura 4 riporta l'andamento temporale del volume di emissione in Europa, espresso in dollari.

Probabilmente questo basso volume di emissione è dovuto, da un lato, ad una cattiva pubblicità che i prodotti cartolarizzati si sono attirati a seguito dello scoppio della crisi dei *subprime*, e dall'altro, da un minor livello di sviluppo che caratterizza il mercato dei capitali europeo. In realtà, come sottolinea Alexander Batchvarov, capo della divisione International Structured Finance presso BofA Merrill Lynch, su un editoriale apparso sul Financial Times nel marzo 2016³, «Dopo la crisi finanziaria, e ancora oggi, il nomignolo “tossico” è

² AFME Securitisation Data Snapshot Q1 2016

³ <https://next.ft.com/content/44d18c80-e6d7-11e5-bc31-138df2ae9ee6>

indiscriminatamente e ingiustificabilmente assegnato al mercato europeo delle cartolarizzazioni>>. L'autore fa notare come i dati mostrino che, a differenza dei titoli cartolarizzati statunitensi, la maggioranza dei titoli europei ha avuto, durante la crisi, tassi di *default* molto più bassi. C'è quindi una chiara disconnessione tra la visione "tossica" della cartolarizzazione e i dati sulla performance "non-tossica" dei titoli cartolarizzati europei. Non bisogna dimenticare che la qualità e la *performance* di un titolo cartolarizzato, dipendono intrinsecamente dalla qualità del *collateral* a copertura. Se questo *collateral* ha dei tassi di *default* molto bassi, anche la performance del titolo ad esso agganciato sarà positiva.

Per quanto riguarda lo scarso sviluppo del mercato dei capitali europeo, la soluzione al problema potrebbe venire dai *regulator*. Nell'estate del 2015, l'European Banking Authority (EBA) consigliava l'introduzione di requisiti di capitale inferiori, per titoli cartolarizzati di alta qualità, individuandoli come un elemento chiave per dare forza al mercato. Successivamente, nel settembre dello stesso anno, la sotto-commissione "Securitisations" della Commissione Europea ha avanzato due proposte di modifiche legislative: la prima prevede di l'introduzione di uno schema di riferimento per la strutturazione di prodotti cartolarizzati, al fine di renderli semplici, trasparenti e standardizzati (STS); la seconda consiste in una modifica alla direttiva CRR per garantire un requisito patrimoniale inferiore ai titoli cartolarizzati che rispettano i requisiti STS⁴.

Un ulteriore impulso al mercato potrebbe essere dato dalla BCE stessa. Nella fine del 2014, tra le misure di politica monetaria non-convenzionale adottate per contrastare la minaccia della deflazione, la BCE ha incluso titoli cartolarizzati di alto standing creditizio all'interno del suo Asset Purchase Program (European Central Bank, 2015). Inoltre ha ammesso la possibilità di stanziare titoli cartolarizzati, che rispettino certi requisiti di elegibilità, come collaterale nelle operazioni di rifinanziamento da essa promosse. Tuttavia c'è da dire che il volume complessivo di ABS acquistato nell'ambito programma, nei primi mesi del 2016 si fermava a €19.2 miliardi, in netto contrasto con i €171 miliardi spesi per i covered bonds.

⁴ Per esempio una delle proposte prevede di abbassare il coefficiente patrimoniale di ponderazione di titoli cartolarizzati AAA dal 20% al 15%.

4. Due Diligence

All'interno dei tre paragrafi successivi saranno presentati una breve panoramica del *pool* di titoli oggetto di analisi, la descrizione delle principali dinamiche di funzionamento sottostanti al *tool* utilizzato per il processo di *due diligence* e i risultati dell'analisi condotta, focalizzando l'attenzione sul calcolo del Punteggio Totale.

4.1 Descrizione Campione

La prima parte del lavoro consiste in una *due diligence* di 51 titoli emessi a fronte di operazioni di cartolarizzazione da parte di intermediari finanziari europei. Nella maggior parte dei casi l'analisi è stata svolta sulle *tranche senior* delle diverse emissioni. La lista completa dei titoli è disponibile nell'Appendice I. I titoli possono essere divisi sia per nazione di origine, che per *asset class* e per *rating*. Com'è possibile notare dal grafico in Figura 5, la maggior parte dei titoli analizzati hanno, come sottostante, crediti emessi in Italia, Germania, Francia e Olanda.

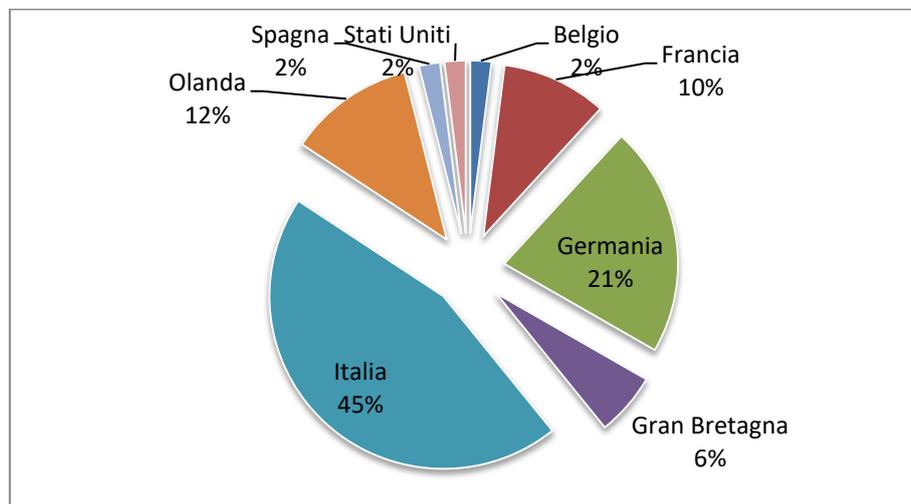


Figura 4

In termini di *asset type*, invece, i titoli possono divisi nelle seguenti tre categorie:

- RMBS (*Residential Mortgage-Backed Security*);
- CMBS (*Commercial Mortgage-Backed Security*);

- ABS (*Asset-Backed Security*).

Gli ABS, a loro volta, possono essere suddivisi in tre sottocategorie:

- *Autoloans*;
- Prestiti personali;
- Cessione del quinto dello stipendio.

Nell'istogramma in figura 6 è possibile vedere come i titoli siano distribuiti

I 21 ABS analizzati hanno come sottostante dei prestiti (ovvero dei crediti) relativi o all'acquisto di un'auto (nel primo caso) o all'acquisto di altri beni e servizi di modica entità come elettrodomestici, pacchetti vacanze e così via (nel secondo e terzo caso). Inoltre, data la minore entità dei singoli prestiti, vi è un numero maggiore di debitori sottostanti (*pool granularity*) che possono raggiungere anche le decine di migliaia.

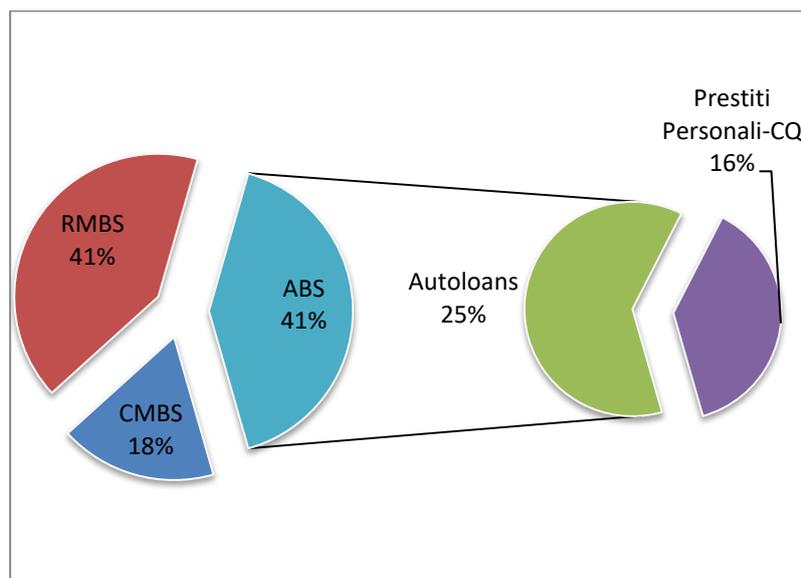


Figura 5

Il *pool* comprende anche 22 RMBS, ovvero titoli garantiti da mutui ipotecari concessi per l'acquisto di immobili ad uso residenziale. Anche in questo caso la *pool granularity* è relativamente elevata, anche se minore rispetto agli ABS. Tuttavia, dal momento che l'importo dei singoli mutui ipotecari è di gran lunga maggiore rispetto al caso precedente, l'insolvenza di un singolo debitore ha un impatto molto più forte sul valore del portafoglio rispetto agli ABS. Inoltre sono stati analizzati 9 CMBS, hanno come sottostante mutui ipotecari concessi per l'acquisto di immobili ad uso commerciale, come ad esempio fabbriche, stabilimenti, negozi, centri commerciali, alberghi. Una differenza rispetto alle altre due categorie è

rappresentata dal basso numero di debitori sottostanti, in quanto i prestiti sono concessi a un numero molto ristretto di soggetti per importi molto elevati; ciò ha un peso considerevole sul rischio di diversificazione, in quanto l'insolvenza di un singolo soggetto impatta su una larga fetta del portafoglio. In aggiunta, i flussi di cassa necessari al rimborso dei titoli, non derivano dalle rate di pagamento del prestito, ma dai canoni di fitto degli immobili; di conseguenza, un elemento da tenere in considerazione è la percentuale di occupazione degli immobili facenti parte del *pool* (*occupancy rate*). Un ultimo elemento che va evidenziato è che tutti i CMBS analizzati hanno registrato tassi di *default* e di *delinquency* prossimi allo zero, contrariamente a quanto accaduto per gli ABS e i RMBS.

Infine, considerata l'elevata *seniority* dei titoli analizzati, e la buona qualità del collateral a copertura, non sorprende che la distribuzione dei rating dei titoli sia concentrata nelle classe migliore come AAA.

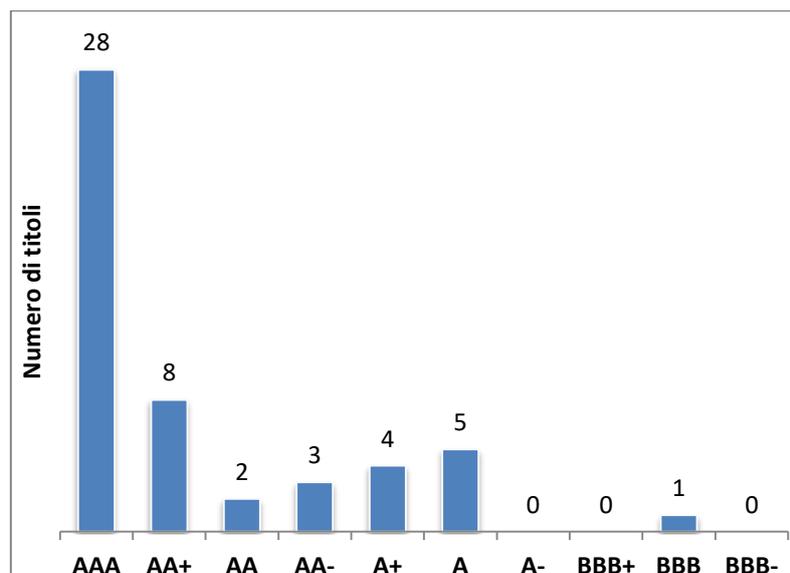


Figura 6

4.2 Descrizione del tool

Il modello di *due diligence* utilizzato per l'analisi è stato fornito da Bain & Co. Il modello ha lo scopo di attribuire ad ogni titolo un punteggio totale (PT), sulla base delle principali caratteristiche e *key performance indicators* (KPI) dell'operazione. Tali informazioni sono state reperite dai prospetti, dagli *Investor Report* e dai *Cash Report* di ognuno di essi.

La prima fase dell'analisi riguarda la descrizione della struttura dell'operazione. Per ciascun titolo, sono state analizzate le seguenti caratteristiche:

- *Retention rule*: si tratta del metodo applicato per il rispetto del requisito della detenzione da parte del cedente di un interesse economico almeno pari al 5% dell'*Outstanding* delle note emesse, in coerenza con la normativa vigente (*CRR* - Regolamento 575/2013);
- *Rating* rilasciati dalle principali agenzie di rating, sia all'emissione che al tempo presente, così da avere una prima panoramica sull'andamento del titolo. Particolare attenzione è stata riposta nel "Fattore di Ponderazione *RWA standard*", calcolato considerando il peggiore tra i *current rating* selezionati; nel caso in cui la *tranche* imputata precedentemente sia una *Junior*, il fattore di ponderazione corrispondente è 1250%. Nel caso in cui la *tranche* non sia *Junior* e non abbia *rating*, il fattore di ponderazione è dato dalla seguente formula:

$$RWA(\%) = \frac{\text{Importo complessivo notes at inception}}{\sum \text{at inception tranche pari passu} + \text{subordinate}} * 75\%$$

I titoli analizzati hanno un *rating* elevato, facendo tutti parte della categoria *investment grade*. Pertanto lo scopo sarà quello di costruire un portafoglio ottimale comprendente titoli che, già di per sé, hanno una buona *performance*.

- *Data di emissione e scadenza legale*;
- *Principali controparti* che hanno un ruolo sensibile nell'emissione e nell'andamento dell'operazione, vale a dire le *società* che svolgono il ruolo di *Originator*, *Servicer*, *Backup servicer*, *Liquidity provider*, *Cash manager* e *Swap counterparty*. La presenza di tali controparti dà una maggiore sicurezza all'investitore circa la solvibilità della *SPV*;
- *Struttura e dettagli delle note emesse*, sono informazioni utili al fine di analizzare il *tranching* del titolo oggetto di analisi e la percentuale in termini di *credit enhancement* ad esso associato. Inoltre, sono stati indicati i dettagli correnti dei titoli: il *payment period* (in termini di frequenza), l'*interest rate* (fisso o variabile), lo *spread*, il *fixed rate*, la *WAL at inception* e *at current date*, il *pool factor*, la *currency*;
- *Caratteristiche della transazione*, cioè analizza se l'operazione di cartolarizzazione preveda o meno un periodo di *revolving*⁵ e la presenza di tutti i *trigger event*, nonché i contratti derivati di opzioni *call*, *put*, *step up*⁶, *clean up*⁷ ed altre eventualmente presenti;

⁵ Il *revolving period* è un periodo della vita dell'obbligazione cartolarizzata, durante le quote capitali derivanti dal pagamento delle rate dei prestiti sono utilizzate per acquistare ulteriori crediti da inserire nel pool. Tipicamente,

- *Credit support*, cioè le clausole e elementi dell'operazione finalizzati alla riduzione del rischio di credito che grava sui sottoscrittori delle note emesse. Esempi di *credit support* sono: la *cash reserve*, la *commingling reserve*, i prestiti subordinati, l'*excess spread*⁸, l'*overcollateralization*⁹, la *liquidity line* e qualsiasi altra forma di *credit support*;
- *Dettagli del collateral*, vale a dire: il tipo di *collateral* sottostante l'operazione di cartolarizzazione (ABS, RMBS, CMBS), se esso è *performing* o meno, se la metodologia di valutazione delle garanzie reali (ove vi siano) è certificata o comunque definita in modo rigoroso, il *rating* del paese in cui i prestiti sono stati emessi, l'esposizione totale e massima in portafoglio, la granularità del *pool* (molto più bassa per i CMBS, rispetto alle altre *asset class*), il livello di *loan to value*, la *seasoning*, il tasso di interesse (fisso, variabile o misto), il tasso di *default* cumulato, di *prepayment* e di *delinquency* all'emissione;

In un secondo momento, sono state reperite informazioni sulle *performance* del *collateral* del *deal* oggetto di *due diligence* e del *collateral* di altre due operazioni dello stesso *Originator* con medesimo *asset type*. Tipicamente queste informazioni sono pubblicate sugli *investor report* e *cash report* che periodicamente il *Servicer* distribuisce. In particolare, sono state analizzati l'andamento del tasso di *delinquency*, di *default*, di *prepayment* e di *default* cumulato del portafoglio sottostante l'operazione; questi dati, poi, sono stati confrontati con i tassi di *delinquency* e di *default* medi del *pool* di titoli analizzati della medesima *asset class*. Inoltre poi l'analisi è stata ripetuta per altri due operazioni effettuate dallo stesso *Originator*, in modo da confrontare, in termini di discostamento, i tassi di *delinquency* e di *default* delle diverse operazioni e quelli del *collateral* sottostante i titoli oggetto di analisi. A tal proposito, è importante ricordare come i tassi di *delinquency* e di *default* siano molto più bassi per i CMBS

in questo periodo, il sottoscrittore dell'obbligazione riceve unicamente il pagamento degli interessi. Il rischio è che i titoli acquistati durante il revolving period siano di qualità inferiore rispetto a quelli già presenti nel pool.

⁶ La *step-up option* è una clausola che prevede, al verificarsi di certe condizioni, o a partire da una certa data, l'aumento (spesso il raddoppio) del tasso cedolare pagato ai sottoscrittori. Poiché il pool sottostante rimane lo stesso, e poiché il pagamento di interessi, anche per tranche più junior, è privilegiato rispetto al pagamento del capitale delle tranche senior, il rischio è che la maggiore spesa per interessi riduca le risorse disponibili per il pagamento in conto capitale.

⁷ La *clean-up call* è una clausola che consente all'*Originator*, tecnicamente con l'interposizione della SPV, di rimborsare anticipatamente le obbligazioni residue, quando il valore del pool raggiunge una certa percentuale (tipicamente 10%) del valore iniziale.

⁸ L'*excess spread* è la differenza che si genera tra gli interessi pagati dal *pool* di prestiti, durante il periodo di riscossione (*collection period*), e quelli erogati ai sottoscrittori delle *notes*.

⁹ L'*Overcollateralisation* è la differenza, in termini percentuali, tra l'esposizione massima del portafoglio prestiti e il *total outstanding* delle *notes*.

rispetto agli altri *asset type*, come dimostrato dai seguenti istogrammi in cui si riportano i tassi di *delinquency* e di *default* medi per ogni asset class dei titoli oggetto di analisi.

Infine, per completare la *due diligence*, si è reso necessario analizzare l'andamento del *rating* del titolo oggetto di analisi, dall'emissione sino al primo semestre del 2016. Le variazioni del merito creditizio sono state, successivamente, confrontate con dei benchmark per verificare se il titolo fosse, o meno, in linea con il mercato.

4.3 Risultato dell'analisi e Punteggio Totale

Dopo aver inserito tutti i dati di input, è stato attribuito un peso a ciascun KPI sulla base delle esigenze dell'investitore. La somma dei pesi attribuiti a ciascuno di questi KPI restituisce il Punteggio Totale del titolo (PT): tanto più è elevato il punteggio attribuito, tanto meno sarà rischioso il titolo.

5. Modello di Scoring

Questo paragrafo ha lo scopo di descrivere un modello di scoring dinamico, che possa essere utilizzato nel tempo da parte di un investitore sia per la selezione, che il monitoraggio dei titoli da inserire nel portafoglio. Inoltre, il modello è in grado di lavorare anche con un diverso dataset di titoli. Il modello si presta esclusivamente all'analisi di ABS, in quanto i dati di input sono caratteristici di tali operazioni e non sono riconducibili ad altri strumenti finanziari.

L'ottica del presente lavoro è quella di investire in titoli cartolarizzati ed iscriverli in bilancio come attività "*available for sale*" che, seguendo la normativa vigente dello IAS 39 (International Accounting Standards, in tema di valutazione delle poste di bilancio), successivamente sostituita, a partire dal 2018, dalla IFRS 9 (International Financial Reporting Standards), vengono valutate al *fair value* e, diversamente dalla classificazione a "*fair value through profit and loss*", non vengono detenute come attività finalizzate a generare profitti dalla esclusiva fluttuazione dei prezzi, ma anche mediante la riscossione delle cedole erogate.

Nel primo dei successivi paragrafi verrà presentato il modello di *pricing*, orientato alla definizione del giusto prezzo da attribuire al titolo sotto esame; segue il modello di rischio, necessario per confrontare i titoli in termini di rischiosità, data la mancanza di dati storici per l'analisi della volatilità. Successivamente, dopo aver presentato gli output dei due modelli,

questi verranno combinati per orientare l'investimento sui quei titoli che in ottica "markovitziana" presentano il miglior rapporto rendimento-rischio.

Infine, si procederà a confrontare i rendimenti dei migliori ABS con quelli dei titoli di stato delle principali piazze europee.

5.1 Pricing Model

Il modello di *pricing* ha lo scopo di definire il *fair value* dei titoli oggetto di analisi mediante un'analisi *cross section* del *pool* analizzato. In questo modo, l'investitore avrà la capacità di proporre al mercato un prezzo adeguato alle caratteristiche del titolo su cui avrà orientato le proprie scelte di portafoglio. Inoltre, mediante il confronto tra il *fair value* e il prezzo espresso sul mercato, potrà definire se il titolo è sotto o sopra-prezzato.

Il modello di *pricing* è stato costruito mediante un'analisi di regressione lineare multipla, basata su un campione *cross section*¹⁰, il cui istante di misurazione è il 28 Aprile 2016, del tipo:

$$Y_i = \alpha + \beta_{1i} * x_{1i} + \beta_{2i} * x_{2i} + \dots + \beta_{ni} * x_{ni} + \varepsilon_i$$

dove:

- Y_i , la variabile dipendente, è il *discount margin* del titolo i -esimo;
- X_i , le variabili indipendenti, sono rappresentate da:
 - la *Weighted Average Life (WAL)*;
 - il *rating*, assegnato alla classe analizzata, ovvero la classe più *senior* dell'emissione, trasformato in variabile quantitativa mediante la scala precedentemente mostrata nella Tabella 3;
 - la valuta (*currency*): questa è una variabile *dummy* che assume valore 1 quando la moneta di emissione è l'euro, e 0 negli altri casi;
 - il *default rate* medio, ovvero il tasso annuo di insolvenza delle *underlying asset*;
 - il *concentration ratio*, indicatore che esprime il rischio di concentrazione all'interno del portafoglio prestiti (vedi Paragrafo 3.1.1); tanto più è elevato, tanto più è bassa la granularità del portafoglio sottostante;

¹⁰ Il campione è costituito da 32 titoli, i quali erano gli unici ad essere prezzati sul mercato e che, dunque, presentavano un *discount margin* quotato.

- il *rating* del paese (*country rating*) in cui vengono erogati i prestiti; trasformata anch'essa in variabile quantitativa, come previsto per la variabile *rating* del titolo;
- il tasso di *overcollateralization*, espresso percentuale rispetto all'*outstanding* dell'emissione;
- prestiti/CQ: è una variabile *dummy* che assume valore 1 quando l'*asset class* sono prestiti a famiglie di minore entità, e assume valore 0 negli altri casi.

Regredendo, dunque, tali variabili sulla variabile dipendente "*discount margin*" l'*output* del modello è stato il seguente (Tabella 1).

Dependent variable: DiscountMargin

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0,00413135	0,000754631	5,475	1,45e-05	***
WAL	0,000480195	0,000170860	2,810	0,0099	***
OrdineCurrentRat~	0,000570487	0,000178468	3,197	0,0040	***
Currency	-0,00304219	0,000742151	-4,099	0,0004	***
DefaultRateMedio	0,0487815	0,00512960	9,510	1,96e-09	***
RatioGranularity~	0,0184987	0,00173522	10,66	2,26e-10	***
OrdineRatingCoun~	0,000370418	7,12394e-05	5,200	2,85e-05	***
Prestito	-0,00236902	0,000582999	-4,064	0,0005	***
Overcollateraliz~	0,0246798	0,00599280	4,118	0,0004	***
Mean dependent var	0,005862	S.D. dependent var	0,004572		
Sum squared resid	0,000022	S.E. of regression	0,000988		
R-squared	0,965390	Adjusted R-squared	0,953352		
F(8, 23)	80,19355	P-value(F)	5,88e-15		
Log-likelihood	181,3285	Akaike criterion	-344,6570		
Schwarz criterion	-331,4654	Hannan-Quinn	-340,2844		

Tabella 1

Una volta effettuata l'analisi di regressione¹¹ è possibile procedere all'interpretazione dei coefficienti significativi. L'intercetta assume un valore pari a 0,0041, che può essere interpretato come il *discount margin* base delle operazioni di cartolarizzazione. Il coefficiente della WAL assume un valore positivo e significativo all' 1%. La WAL rappresenta la vita media ponderata dei prestiti sottostanti, quindi, dato il forte legame tra i *cash-flow* generati dall'*underlying asset* e le cedole erogate ai *noteholders*, identifica anche la durata degli ABS. Di conseguenza, all'aumentare dell'orizzonte temporale dell'investimento, in media, aumenta anche il rendimento generato dai titoli.

¹¹ Il *p-value* dei coefficienti è basato sulla statistica test, la cui ipotesi nulla è che il coefficiente sia pari a 0. Dunque, con un *p-value* inferiore al 5% rigettiamo l'ipotesi nulla.

Il *rating* del titolo influenza notevolmente il giudizio degli investitori degli ABS; all'aumentare della variabile *Rating*, e quindi al ridursi del merito creditizio del titolo, mediamente i *noteholders* richiedono un aumento del *discount margin* di 37 bps per ogni *notch*¹² di *downgrade*. La variabile *dummy "currency"* presenta un coefficiente negativo e statisticamente significativo al 1,66%; la negatività del coefficiente identifica l'avversità ad investire in valute diverse dall'euro. Nel caso in cui la scelta di investimento fosse orientata verso titoli di altre valute, in media i sottoscrittori chiederanno un rendimento più elevato.

Variabile con coefficiente positivo e con una significatività che tende a 0 è il *default rate*: è una delle componenti che maggiormente influenza il giudizio degli investitori. Dai risultati, dunque, si evidenzia che un aumento di 100 bps del tasso annuo di *default* del portafoglio sottostante, comporta un aumento medio del *discount margin* di quasi 50 bps.

La variabile "*ratio granularity*" presenta un coefficiente positivo, che esprime la perplessità degli investitori nei confronti di quei titoli il cui portafoglio sottostante è caratterizzato da un elevato rischio di concentrazione. In particolare, i *CMBS*, come è stato già osservato, presentano un numero ridotto di prestiti a fronte di importi molto più elevati, portando gli investitori a richiedere un rendimento maggiore. Il *country rating* presenta un coefficiente positivo, che si traduce in un *discount margin* più elevato per quei titoli che, a prescindere da tutte le altre variabili, hanno come sottostante prestiti erogati in paesi con basso merito creditizio. Nel caso in cui l'*asset type* del titolo fosse un prestito personale o una cessione del quinto sullo stipendio, gli investitori sarebbero portati a richiedere un rendimento più basso. Infine, la variabile *overcollateralization* ha un impatto positivo sul *discount margin*. È evidente che, pur rappresentando un ulteriore *credit support* per i *noteholder*, genera delle perplessità sulla solvibilità del portafoglio sottostante, comportando un aumento del rendimento richiesto.

Analizzando la statistica test del modello possiamo notare un indice R-quadro¹³ corretto pari al 95,3352%. Inoltre, proiettando su un grafico il *discount margin* osservato e quello teorico possiamo verificare l'adattabilità del modello di *pricing* (Figura 8). A questo punto, possiamo stimare i *discount margin* teorici di tutti i titoli analizzati, ovvero anche di quelli che non hanno un prezzo quotato sul mercato.

¹² Singolo scatto sulla scala dei *rating*.

¹³ Indicatore che mostra quanta percentuale della variabilità complessiva del campione è spiegata dal modello.

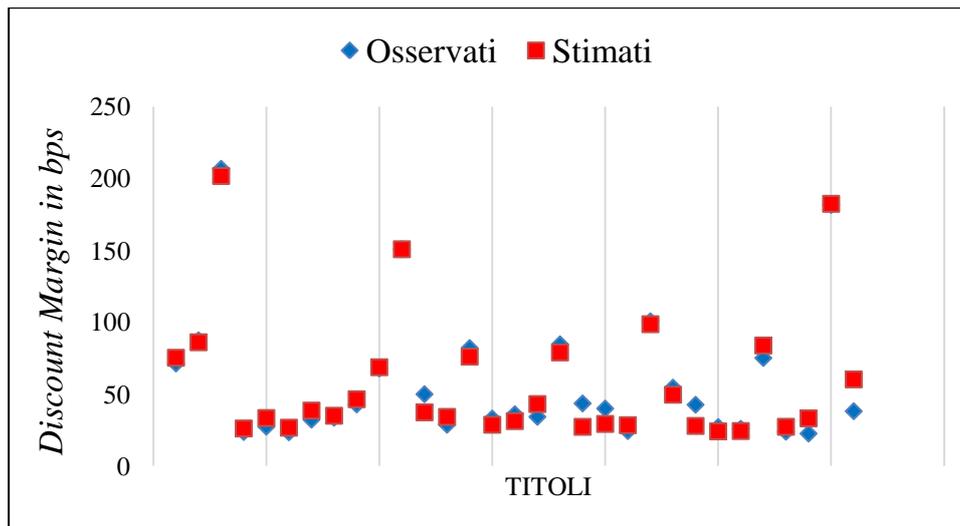


Figura 7

5.2 Risk Model

Il modello di rischio ha lo scopo di individuare una variabile che racchiuda la rischiosità intrinseca di un titolo, mediante un'analisi *cross section* del pool di titoli. Dopo diverse sperimentazioni, ci si è resi conto che si disponeva già di un indicatore di rischio, cioè il PT. Questo punteggio, come menzionato nei paragrafi precedenti, riflette tutte le principali caratteristiche di rischiosità di un titolo cartolarizzato (vedi capitolo 4.3). Tuttavia, non tutti i KPI che compongono il PT, sono determinanti per differenziare un titolo dall'altro, perché assumono valori identici per tutto il pool. Di conseguenza, il PT è stato moltiplicato per 10 e regredito sui punteggi attribuiti ai vari KPI al fine di identificare quei fattori essenziali per calcolarne il valore. L'analisi di regressione applicata è stato di tipo lineare:

$$Y_j = \alpha + \beta_1 * x_{1j} + \beta_2 * x_{2j} + \dots + \beta_i * x_{ij} + \varepsilon_j$$

Dove:

- Y_j , variabile obiettivo stimata per lo j-esimo titolo, è il Punteggio Totale moltiplicato per 10;
- α è la costante;
- β_i è il coefficiente di regressione dello i-esimo fattore di rischio
- x_{ij} è il valore dello i-esimo fattore di rischio, per lo j-esimo titolo

Dopo diverse operazioni di *pruning*, volte ad eliminare le variabili non significative, il risultato finale dell'output è mostrato in Tabella 2.

Come intuibile, tutti quei fattori che assumevano lo stesso valore per ogni titolo, non sono risultati significativi, perché non esprimevano nessuna variabilità nell'informazione; il loro effetto è stato comunque catturato dalla costante. Gli altri regressori, invece, sono altamente significativi, con un *p-value* sistematicamente inferiore all' 1%. Il modello infatti è capace di catturare gran parte della variabilità del campione (98.56%); anche correggendo l'indicatore R-quadro per il numero di regressori, il modello rimane comunque altamente significativo.

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	32,8907	1,66393	19,77	1,36e-21	***
WALatcurrentdate	0,927967	0,297017	3,124	0,0034	***
CreditEnhancemen~	0,949316	0,233518	4,065	0,0002	***
PrincipalDeficie~	1,43607	0,433459	3,313	0,0020	***
RatioGranularity~	1,53158	0,148543	10,31	1,45e-12	***
Presenzaopzionic~	0,970286	0,112042	8,660	1,59e-10	***
AltriTriggerevent	1,07466	0,159594	6,734	5,65e-08	***
LivelloLTVatince~	1,00600	0,151790	6,628	7,88e-08	***
RatingdellOrigin~	1,00607	0,148981	6,753	5,32e-08	***
PerformanceColla~	0,983539	0,0937681	10,49	8,91e-13	***
PerformanceCompa~	1,00179	0,144324	6,941	2,95e-08	***
AndamentoRatingLT	1,32147	0,0901608	14,66	3,20e-17	***
AndamentoRatingST	0,771795	0,0920602	8,384	3,60e-10	***
Mean dependent var	83,19608	S.D. dependent var	8,896673		
Sum squared resid	57,00019	S.E. of regression	1,224747		
R-squared	0,985597	Adjusted R-squared	0,981049		
F(12, 38)	216,6959	P-value(F)	4,07e-31		
Log-likelihood	-75,20220	Akaike criterion	176,4044		
Schwarz criterion	201,5181	Hannan-Quinn	186,0011		

Tabella 2

Poiché il PT è una combinazione lineare di vari punteggi attribuiti ai KPI, non è strano che una regressione lineare multi-variata sia così rappresentativa, con tutti coefficienti positivi e mediamente vicini all'unità. Una volta ottenuto il modello, l'algoritmo della regressione è stato applicato al pool di titoli. In questo modo è possibile confrontare il PT effettivo con quello teorico stimato dal modello; il confronto grafico tra i due valori è mostrato nella Figura 9. Si noti come i valori effettivi siano molto vicini a quelli teorici stimati dal modello. Successivamente questo indicatore è stato ulteriormente affinato, per tenere conto del coefficiente di ponderazione ai fini del patrimonio di vigilanza di ciascun titolo (coefficiente RWA). Di conseguenza il punteggio teorico è stato prima moltiplicato per il coefficiente RWA e

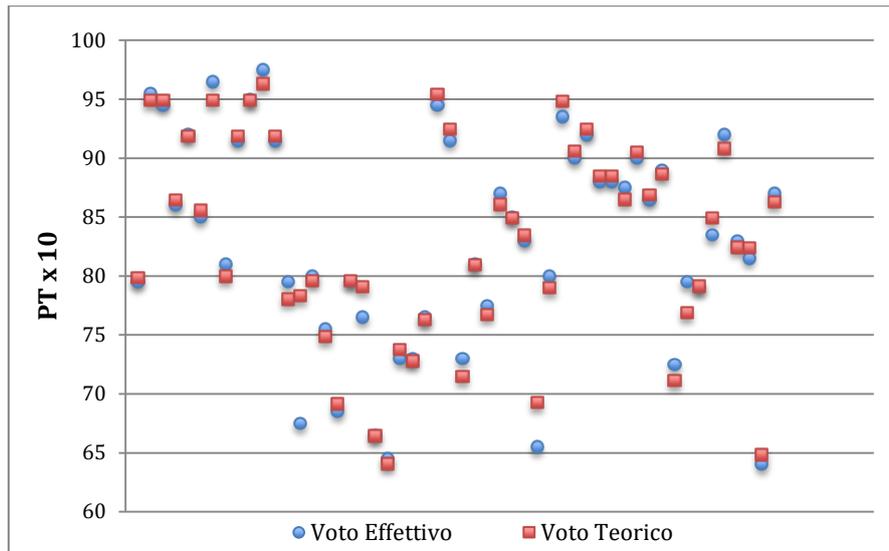


Figura 8

poi diviso per 0.50, cioè il massimo valore che il coefficiente assume nel campione. Nelle figure 10 e 11 è possibile notare come la crescita dell'indicatore di rischio calcolato dal modello segua la crescita esponenziale del coefficiente. RWA.

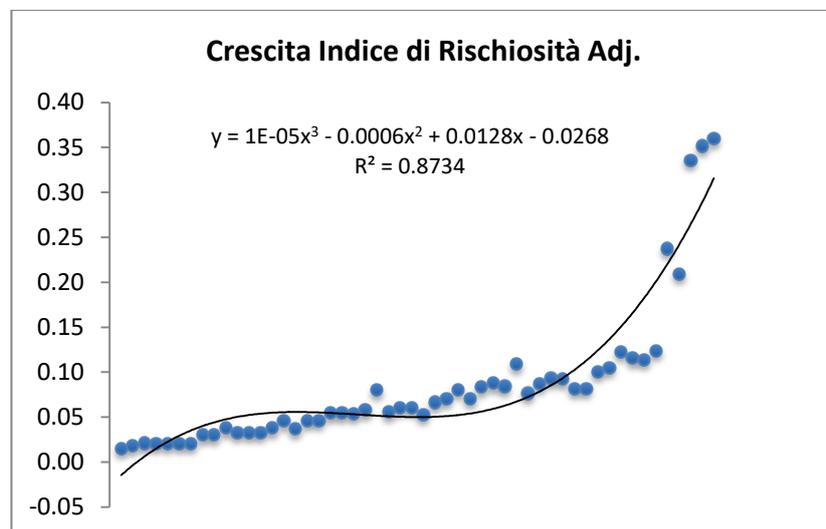


Figura 9

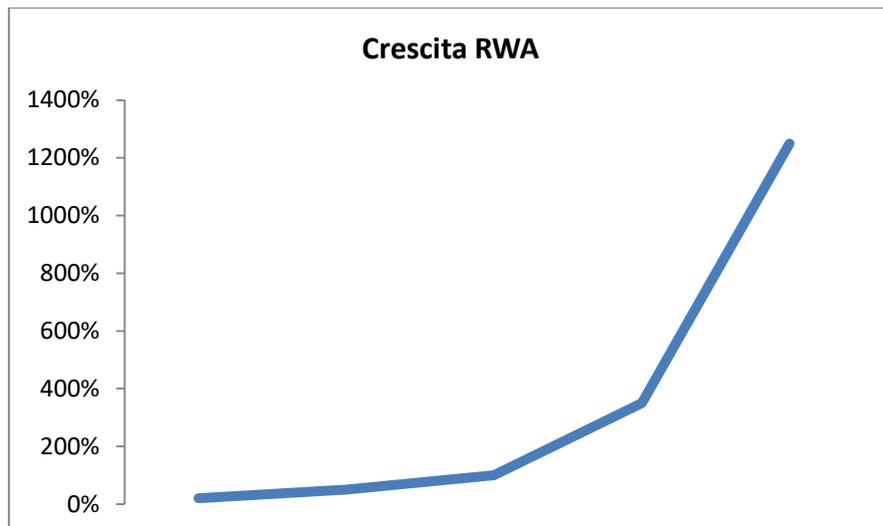


Figura 10

5.3 Modello Rischio – Rendimento

Infine, l'indicatore di rendimento e quello di rischio, calcolati dai rispettivi modelli, sono stati combinati, al fine di ottenere, per ogni titolo, un valore unico che racchiuda il *trade-off* rischio-rendimento. Rapportando, infatti, per ogni titolo, il *discount margin* teorico calcolato dal modello di *pricing* all'indicatore di rischio è possibile ottenere un indice, il cui funzionamento è concettualmente simile all'indice di Sharpe: infatti tale rapporto esprime, per ogni unità di rischio, il premio, in termini rendimento, offerto dal titolo. Inoltre, la correlazione tra *discount margin* teorico e l'indicatore di rischio è pari al 69%, il che significa che, in media, al crescere del rischio aumenta anche il rendimento. L'applicazione effettuata sul *pool* di titoli è mostrata in Figura 12: in ottica *à la* Markowitz, ogni punto rappresenta un titolo, il cui valore in ascissa è pari all'indice di rischio, mentre il valore in ordinata esprime il *discount margin* teorico.

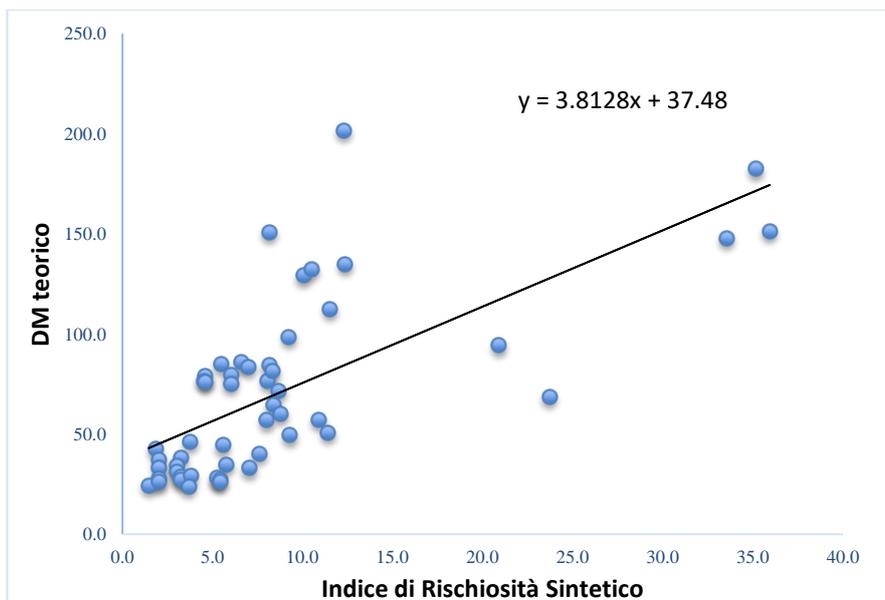


Figura 11

Il coefficiente angolare della retta di regressione rappresenta una sorta di media ponderata dei rapporti rendimento/rischio di ciascun titolo del *pool*. Di conseguenza, titoli posti al di sopra della retta esprimono combinazioni di rendimento-rischio più performanti; viceversa, titoli collocati al di sotto offrono, a parità di rischio assunto, un premio inferiore. Concentrando l'analisi sui soli titoli con PT effettivo superiore a 8.0, cioè sui titoli migliori del *pool*, si nota che il titolo con il *trade-off* migliore è DRVON 12A, con un rapporto rendimento-rischio pari a 18.8, rispetto ad una media di 11.1.

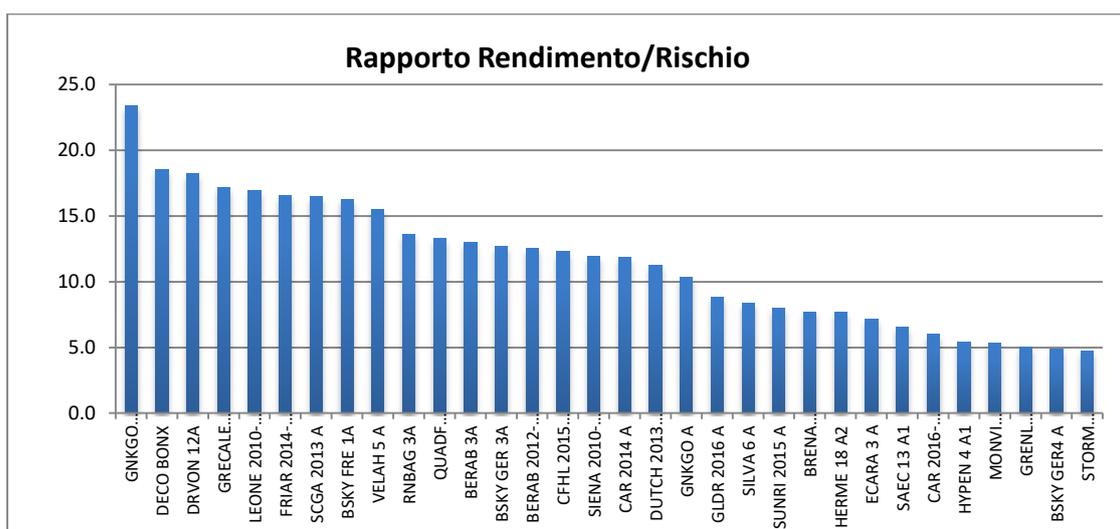


Figura 12

5.4 Confronto con titoli di stato

Dalle analisi presentate nei precedenti paragrafi è stato possibile identificare i titoli che esprimono le migliori alternative di rendimento e rischio. A questo punto possono essere confrontati con altre alternative di investimento sul mercato europeo; in particolare, con i titoli di stato. Si veda, dunque, come si presentano oggi i tassi *spot* dei titoli di stato dei principali paesi dell'unione europea (Figura 14, Tabella 3).

Il rendimento dei titoli di stato dei principali paesi dell'Unione Europea, è notevolmente influenzato dalle operazioni di mercato aperto effettuate da parte della BCE nell'ultimo anno: i tassi *spot* per investimenti di breve periodo (minori di 1 anno) sono in territorio negativo, spinti dal "bazooka" del *quantitative easing*; i rendimenti a lungo termine sono positivi per orizzonti temporali superiori all'anno, esclusivamente per i titoli di stato spagnoli e italiani, a fronte di un merito creditizio che *S&P* attribuisce alle classi BBB+ e BBB-, rispettivamente. Per i titoli emessi dalle altre nazioni, invece, è necessario allungare l'orizzonte temporale oltre i 6 anni sul mercato francese, di oltre 8 per quello olandese e, addirittura, di oltre i 10 anni per ottenere rendimenti positivi sui *bund* tedeschi, che nel mese di giugno 2016 hanno toccato per la prima volta rendimenti negativi anche sulle obbligazioni a 10 anni.

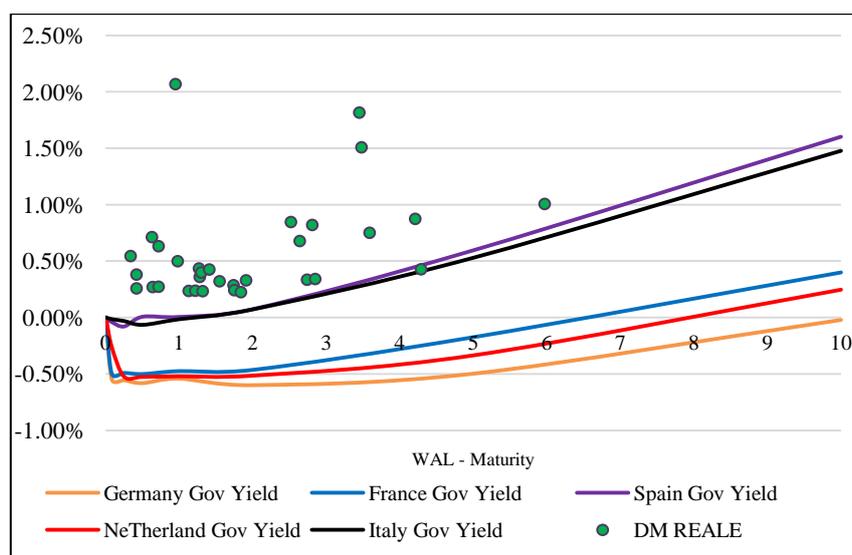


Figura 13 (fonte Investing.com)

Diversamente, l'investimento in titoli emessi a fronte di operazioni di cartolarizzazione risulta molto più profittevole. I *discount margin* sono, nella maggior parte dei casi, superiori per ogni

orizzonte temporale ed offrono rendimenti variegati rispetto alle diverse scadenze. Ovviamente, bisogna considerare che la *WAL* è una media ponderata delle scadenze dei prestiti che formano il portafoglio sottostante e, di conseguenza, presenta una volatilità, diversamente dalle scadenze dei titoli di stato.

È interessante, inoltre, paragonare i rendimenti dei titoli di stato e i *discount margin* distinti per paese di emissione (Figura 15). I grafici successivi, infatti, evidenziano nello specifico quali sono i rendimenti offerti dalle diverse alternative di investimento per quattro paesi europei: Italia, Germania, Olanda e Francia. Gli ABS con cui è stato effettuato il confronto sono quelli che offrono il miglior rendimento rapportato alla rischiosità. Dunque, è possibile

<i>Maturity su base annua</i>	<i>Germany Gov Yield</i>	<i>France Gov Yield</i>	<i>Spain Gov Yield</i>	<i>NeTherland Gov Yield</i>	<i>Italy Gov Yield</i>
0,08 [1M]	-0,55%	-0,50%	-0,04%	-0,26%	-0,02%
0,25 [3M]	-0,56%	-0,49%	-0,08%	-0,53%	-0,03%
0,5 [6M]	-0,58%	-0,50%	0,01%	-0,53%	-0,07%
1 [1Y]	-0,54%	-0,48%	0,01%	-0,52%	-0,02%
2 [2Y]	-0,60%	-0,47%	0,08%	-0,52%	0,07%
5 [5Y]	-0,50%	-0,18%	0,60%	-0,34%	0,53%
10 [10Y]	-0,02%	0,40%	1,60%	0,25%	1,48%

Tabella 3

affermare che l'investimento in cartolarizzazioni è l'alternativa migliore, rispetto ai titoli di stato. Infine, per un'ulteriore comparazione il grafico presentato successivamente (Figura 16) confronta i titoli di stato e i "top performer" tra gli ABS in termini di rischio e rendimento. L'indice di rischiosità dei titoli di stato è stato normalizzato in modo tale da confrontarlo con l'indice di rischiosità per i titoli ABS presentato nel Paragrafo 5.2, tenendo conto del *rating* del paese e dei coefficienti di ponderazione definiti dal comitato di Basilea per il calcolo delle *Risk Weighted Asset (RWA)* con metodo *standard*, a fronte del rischio di credito per esposizioni nei confronti di enti governativi. Il grafico, quindi, evidenzia che a parità di rischio, l'investimento in ABS genera profitti molto più elevati, tenendo conto anche del fatto che la vita media dei titoli analizzati nel campione è pari a 2,05 anni.

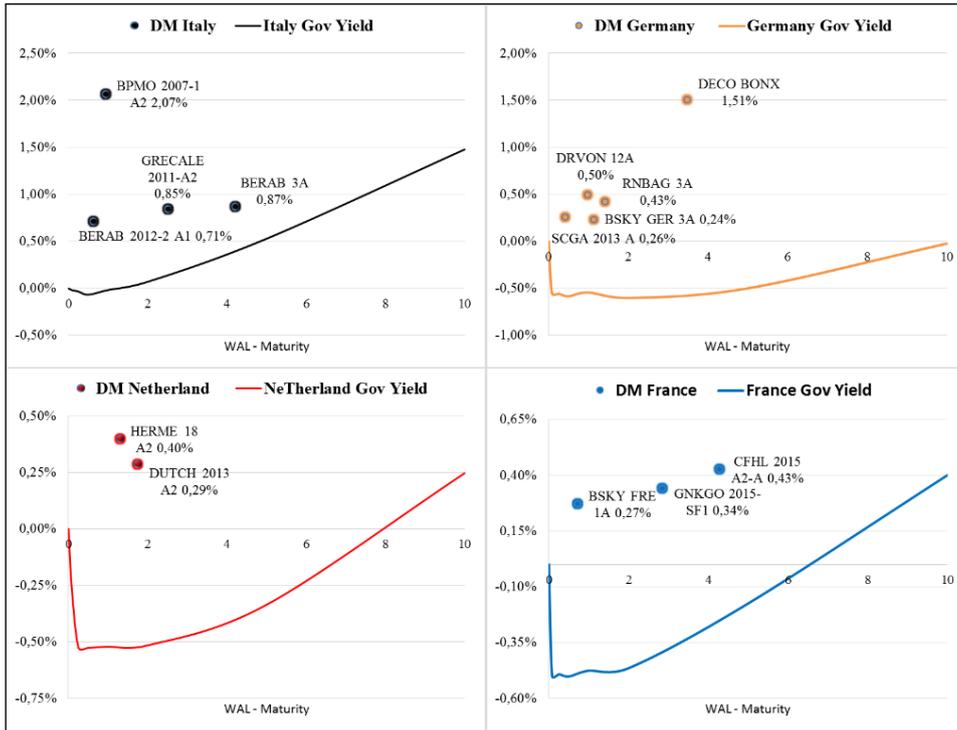


Figura 14

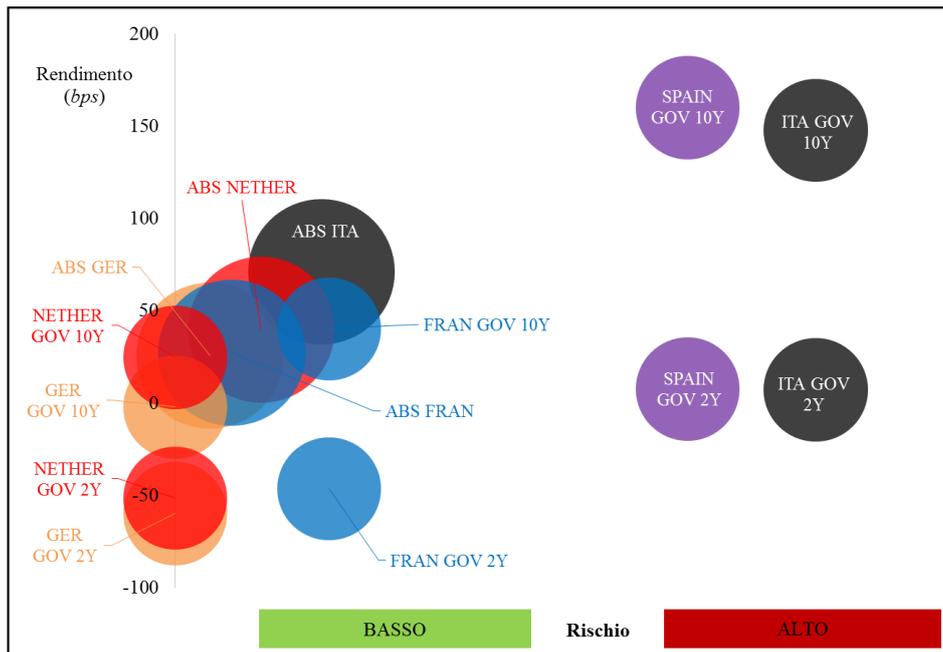


Figura 15

6. Conclusioni

Il rilancio dei titoli ABS sul mercato mobiliare risulta essenziale per l'intero sistema finanziario e, in particolare, per gli istituti di credito. Lo visione negativa nei confronti di una tecnica che può generare benefici, se utilizzata in modo adeguato, per gli intermediari finanziari, per gli investitori e il sistema finanziario, dovrebbe essere invertito di tendenza. La cartolarizzazione, infatti, risulta tutt'ora lo strumento più adatto per lo smobilizzo di *asset* che, per loro natura, sono illiquide. È vero anche che gli ABS sono stati i fautori principali di una crisi senza precedenti, che ha avuto ripercussioni sui mercati finanziari di tutti i paesi sviluppati. Le banche sfruttavano l'attività di cartolarizzazione per fini non adeguati: erogavano prestiti a soggetti definiti NINJA (*No income No job No asset*), poiché il fine ultimo non era quello di finanziare soggetti solvibili, ma erogare quanti più prestiti possibili così da cartolarizzarli e ricartolarizzarli (al quadrato, al cubo, e così via), rendendo sempre più opache queste operazioni nei confronti dei *noteholder*, generando, per loro stesse, profitti elevati e nel più breve tempo possibile. Un *business* finalizzato a scatenare, come è accaduto, una crisi "quasi" senza precedenti.

La tecnica di *securitisation*, però, non nasce con questi fini, ma ha lo scopo di generare grandi quantità di *cash* che l'intermediario può utilizzare per investimenti più profittevoli, supportare ulteriori richieste di credito, mitigare momentanee crisi di liquidità e, contemporaneamente, garantire rendimenti elevati ai sottoscrittori dei titoli ABS. Il lavoro svolto e presentato in questo documento ha proprio il fine di rilanciare questo mercato, diventato ormai troppo sottile, e rendere potenziali sottoscrittori consapevoli del fatto che, se la cartolarizzazione prevede la presenza di *credit support* adeguati, può essere un investimento sicuro e che genera alti rendimenti. L'andamento dei titoli di stato dei principali paesi dell'area euro è preoccupante: grazie al *quantitative easing* della BCE la liquidità è aumentata notevolmente, ma ciò non permette di individuare quello che effettivamente è il rischio di credito associati agli enti sovrani. Inoltre, dopo la *Brexit*, l'incertezza sui mercati ha raggiunto livelli elevatissimi. I titoli di stato italiani, spagnoli e greci, anche se accompagnati dall'intervento della Banca Centrale Europea, sono percepiti come altamente rischiosi. Contrariamente, i *bund* sono diventati un bene rifugio, rendendo (o meglio, pretendendo) tassi negativi. Di conseguenza, avendo individuato un modello di *scoring* dinamico, che riesce ad esprimere la migliore alternativa rendimento-rischio su titoli che, si offrono alti rendimenti, ma restano strutturalmente opachi agli occhi di molti investitori, permette di rilanciare un mercato essenziale per il sistema finanziario. Inoltre, per chi ha ingenti liquidità

da investire e un forte potere contrattuale, permettono di generare altissimi profitti nel breve periodo ed essere soggetti ad una rischiosità che, molto spesso, è “quasi” irrisoria.

Appendice I – Lista dei Titoli Analizzati

Deal Name	Asset Type	Country	Originator
ABEST 12	Autoloans	Italia	FCA Bank
ARISP 1A	Prestiti/CQ	Italia	MPS
BERAB 2012-2 A1	RMBS	Italia	BP di Vicenza
BERAB 3A	RMBS	Italia	BP di Vicenza
BPMO 2007-1 A2	RMBS	Italia	Banco Popolare
BRENA 2011-1 A	RMBS	Belgio	Delta Lloyd Bank
BSKY FRE 1A	Autoloans	Francia	BMW Finance
BSKY GER 3A	Autoloans	Germania	BMW Bank
BSKY GER4 A	Autoloans	Germania	BMW Bank
CAR 2014 A	Autoloans	Francia	DIAC
CAR 2016-G1V A	Autoloans	Germania	RCI Banque Ger
CFHL 2014-1 A	RMBS	Francia	Crédit Foncier
CFHL 2015 A2-A	RMBS	Francia	Crédit Foncier
COMM 2014 CR21 A1	CMBS	USA	Deutsche Bank
CQ QUARC 2015-1 A	Prestiti/CQ	Italia	Mediobanca
DECO BONX	CMBS	Germania	Deutsche Bank
DECO GNDL	CMBS	Italia	Deutsche Bank
DRVON 12A	Autoloans	Germania	Volkswagen Bank
DUTCH 2013 A2	RMBS	Olanda	Hypinvest B.V.
ECARA 3 A	Autoloans	Gran Bretagna	GMAC UK
FRIAR 2014-1A	RMBS	Gran Bretagna	Principality Building Society
GALRE 2013-1 A	CMBS	Italia	Goldman Sachs
GLDR 2016 A	Autoloans	Germania	FCE Bank
GNKGO 2015-SF1	Prestiti/CQ	Francia	CA Finance
GNKGO A	Prestiti/CQ	Francia	CA Finance

GRECALE 2011-A2	RMBS	Italia	Unipol
GRENL 2011-1 A2	RMBS	Olanda	WestlandUtrecht
HERME 18 A2	RMBS	Olanda	SNS Bank
HYPEN 4 A1	RMBS	Olanda	Nationale Nederlanden
IBLCQ 2012-1 A	Prestiti/CQ	Italia	IBL Banca
LEONE 2010-1 A1	RMBS	Italia	ING Direct
LOGIS 215 1X A	CMBS	Gran Bretagna	Goldman Sachs
MARCH 4 A	RMBS	Italia	Banca Marche
MEDIA 4 A2	RMBS	Italia	Media Finance
MODA 2014	CMBS	Italia	Goldman Sachs
MONVI 2014-1 A	Prestiti/CQ	Italia	Banca Sella
POPBA 2014 A1	RMBS	Italia	BP di Bari
QUADF 2013-1 A1	RMBS	Italia	CreVal
RNBAG 3A	Autoloans	Germania	BDK Bank
RTLY 2015-1	CMBS	Italia	Goldman Sachs
SAEC 13 A1	RMBS	Olanda	AEGON Levensverzekering
SCGA 2013 A	Autoloans	Germania	Santander Bank
SIENA 2010-7 A3	RMBS	Italia	MPS
SILVA 6 A	Autoloans	Germania	Mercedes Bank
STORM 2016-1 A1	RMBS	Olanda	RaboBank
SUNRI 2014	Prestiti/CQ	Italia	Agos Ducato
SUNRI 2015 A	Prestiti/CQ	Italia	Agos Ducato
TAURS 2015	CMBS	Italia	Bank of America
TAURS 2016-DE1 A	CMBS	Germania	Bank of America
TDAC 5 A	RMBS	Spagna	Caja de Ahorros
VCL 18 A	Autoloans	Germania	Volkswagen Leasing
VELAH 5 A	RMBS	Italia	BNL

Bibliografia

European Central Bank. (2015). *Economic Bulletin*, 1/2015. European Central Bank, Frankfurt am Main.

Frehen, R., Goetzmann, W. N., & Rouwenhorst, K. G. (2014). Dutch Securities for American Land Speculation in the Late Eighteenth Century. In E. N. White, K. Snowden, & P. Fishback, *Housing and Mortgage Markets in Historical Perspective* (p. 287 - 304). Chicago: University of Chicago Press.

Sumit Agarwal, J. B. (2010). The Asset-Backed Securities Markets, the Crisis and TALF. *Economic Perspectives*, 34 (4), 101 - 115.