



## *Research article*

*First published online: May 16, 2024*

**Maria Giuseppina Bruno<sup>\*</sup>, Maria Rita Scarpitti<sup>°</sup>, Luca Semerari<sup>\*\*</sup>**

## **CDO SU MISURA: LA NUOVA ERA DELLE CARTOLARIZZAZIONI**

### **Abstract**

This paper reviews the structure of Collateralized Debt Obligations (CDOs), financial products used in the period of the 2008 sub-prime mortgage crisis, in order to understand the reasons that lead them to be considered the main responsible for it. The legacy of CDOs, which is reflected in Bespoke Tranche Opportunities (BTOs), is then discussed in order to understand whether they are equally “toxic” products, as CDOs were defined after the outbreak of the crisis, or they are really innovative tool of securitization.

**Keywords:** Collateralized Debt Obligations, Bespoke Tranche Opportunities, Credit Default Swaps, securitization, sub-prime mortgage crisis.

---

<sup>\*</sup>(Corresponding author) Department of Methods and Models for Territory, Economics and Finance, Sapienza University of Rome, Italy

<sup>°</sup>Department of Methods and Models for Territory, Economics and Finance, Sapienza University of Rome, Italy

<sup>\*\*</sup>Department of Methods and Models for Territory, Economics and Finance, Sapienza University of Rome, Italy

## 1 Introduzione

Questo lavoro ripercorre la struttura del Collateralized Debt Obligation (CDO) (Lucas et al (2006)), noto prodotto derivato, considerato il principale responsabile della crisi finanziaria globale del 2008 (Wojtowicz (2014)).

Lo scopo è quello di mostrare come le cause della crisi non siano da attribuirsi alle caratteristiche intrinseche del prodotto, quanto alle modalità di costruzione e impiego dello stesso, unite alla forte deregolamentazione dell'epoca.

Dopo la crisi, si è assistito ad una vera e propria restaurazione normativa, confluita in Solvency II per il mercato assicurativo e Basilea III per quello bancario. Tali normative hanno irrigidito i requisiti di capitale e i processi di gestione e controllo dei rischi. Hanno in particolare limitato l'uso dei derivati a scopo speculativo e regolamentato in modo puntuale le operazioni di cartolarizzazione.

Eppure, dette operazioni continuano ad essere ampiamente utilizzate dal mercato ed esistono esempi attuali e concreti del loro utilizzo.

In Italia, successivamente all'emanazione del decreto legge "rilancio", che ha introdotto le agevolazioni fiscali cosiddette eco-bonus (Servizio Studi Camera dei deputati (2023)), alcuni player del mercato, al fine di capitalizzare su di esse, hanno sfruttato meccanismi di cartolarizzazione non dissimili da quelli trattati in questo lavoro. La Compagnia di assicurazione Reale Mutua, ad esempio, ha emesso un prodotto multiramo ("Straordinaria Reale") (Reale Mutua (2023)) di cui una gamba è una specifica provvista di attivi formata tramite cartolarizzazione di crediti fiscali eco-bonus e garantisce all'assicurato un rendimento minimo garantito del 4,2% per 5 anni.

Un esempio ancora più calzante si può trovare sul mercato secondario, nel più ampio mondo degli Exchange Traded Funds (ETF). Esistono infatti fondi detti Exchange Traded Notes (ETN) (Justetf (2021)) che operano su commodity e/o cripto valute attraverso lo scambio di CDO, posizioni sintetiche e swap, secondo schemi del tutto analoghi a quelli che caratterizzarono gli anni della crisi.

La stessa idea di questo paper è nata dopo la visione del film "The Big short" (Mckay (2015)), al termine del quale viene insinuato il dubbio che i CDO non siano mai scomparsi dai mercati ma siano stati, fin da subito, semplicemente oggetto di un "re-brand", cambiando nome in Bespoke Tranche Opportunity (BTO) (Johansson and IJsendijk (2017)).

Con questo lavoro si intende quindi anche indagare sulla veridicità di questa affermazione, al fine di capire se i CDO su misura, così vengono anche chiamati i BTO, siano ugualmente pericolosi per il sistema rispetto ai CDO usati nel 2008 o possano essere considerati effettivamente un innovativo strumento di cartolarizzazione. Si rimanda comunque a futuri lavori un'analisi accurata dei "non semplici" aspetti quantitativi legati alla loro valutazione (Li (2010)) e agli effetti della loro negoziazione.

Allo scopo, il presente lavoro è così strutturato: nel paragrafo seguente, spieghiamo cosa sia di fatto un CDO e quali siano le sue varianti più significative; nel paragrafo 3, descriviamo la loro struttura, concentrandoci in particolare sul meccanismo delle priorità di rimborso e sul sistema di rating; nel paragrafo 4, spieghiamo come le ragioni della crisi del 2008 siano sicuramente legate ad alcune delle caratteristiche intrinseche e varianti dei CDO descritte nei paragrafi precedenti, ma siano anche e soprattutto legate all'uso, o sarebbe me-

glio dire l'abuso, di tali strumenti di cartolarizzazione; infine, nel paragrafo 5, analizziamo il caso specifico dei BTO, per rispondere alla domanda: "I BTO sono i nuovi CDO?".

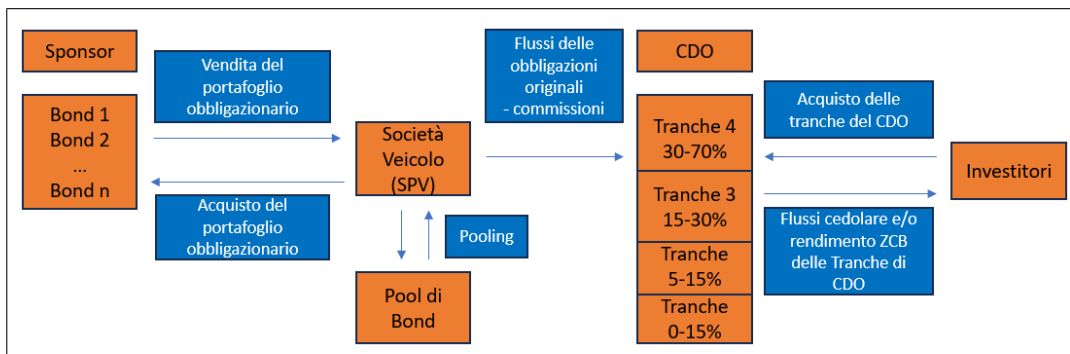
## 2 Cosa è un CDO

Un Collateralized Debt Obligation (CDO) è uno strumento finanziario obbligazionario, formato tramite un processo di cartolarizzazione, nel quale vengono "impacchettate" obbligazioni aventi profili di rischio e caratteristiche diverse. Il fine è quello di creare un prodotto nuovo che, grazie all'effetto di diversificazione, diminuisce il rischio di controparte delle obbligazioni sottostanti.

Il meccanismo di formazione di un CDO è riassumibile come segue (v. Fig. 1):

- una società (detta sponsor) detiene nel proprio portafoglio una serie di crediti obbligazionari quali bond, corporate bond, mutui, Asset-Backed Securities (ABS) e altri CDO;
- lo sponsor mediante una società veicolo, detta Special Purpose Vehicle (SPV), "cartolarizza" queste obbligazioni, cioè le scorpora dai contratti originari per riaggregarle in modo diverso e incorporarle in un nuovo prodotto, il CDO;
- il CDO viene poi suddiviso in diverse tranche di rischio-rendimento che la SPV immette sul mercato.

Figura 1. Struttura dei CDO



Source: Fonte propria

La SPV acquista dalla società sponsor il portafoglio di crediti obbligazionari; lo sponsor, di conseguenza, si libera dal rischio di default delle obbligazioni rientrando immediatamente della somma prestata, rinunciando così al maggior rendimento che avrebbe ottenuto per effetto del premio per il rischio.

I flussi delle obbligazioni originarie passano alla SPV che, a sua volta, dopo aver applicato uno spread di intermediazione, li trasferisce agli investitori sotto forma di tranche di CDO, con un grado di diversificazione più alto delle obbligazioni sottostanti grazie all'effetto pooling.

Chi investe in una specifica tranche di CDO, a fronte del pagamento del prezzo di acquisto, ottiene il diritto a ricevere un rendimento (in forma cedolare o zero-coupon) contrattualmente definito in base al livello di rischio-rendimento della tranche stessa.

In pratica, un CDO è a tutti gli effetti un ABS con la differenza che i sottostanti possono essere obbligazioni non omogenee fra loro per tipologia e duration. Un CDO può addirittura essere ottenuto mediante un processo di ri-cartolarizzazione partendo da prodotti anch'essi frutto di cartolarizzazione, come per esempio tranche di ABS e altri CDO. In questo secondo caso, si parla di CDO al quadrato. Il processo può poi essere replicato  $n$  volte, generando così *CDO alla n*.

Esistono inoltre CDO cosiddetti sintetici. In finanza, esporsi in posizione sintetica significa compiere un'operazione che riproduce il comportamento di un asset attraverso altri strumenti. Come mostrato in Fig. 2, un CDO sintetico può essere per esempio ottenuto attraverso un Credit Default Swap (CDS).

Un CDS è uno strumento derivato con il quale il detentore di un credito (protection buyer), al fine di volersi coprire dall'eventuale insolvenza del debitore, si impegna a pagare a favore di una controparte (protection seller) una somma fissa periodica (premio), percentuale di un capitale nozionale fissato contrattualmente. In cambio, il seller si assume il rischio di insolvenza del debitore, come in un rapporto assicurativo. In realtà, tale scambio può anche configurarsi come una "scommessa" su un rapporto di debito-credito tra terze parti (reference entity). In tal caso, oggetto dell'operazione non è il vero e proprio credito ma solamente il merito creditizio del debitore terzo.

Dunque, nel caso dei CDO sintetici creati mediante CDS, il compratore del CDO sintetico è il protection seller del CDS e il venditore è il protection buyer; la reference entity è invece rappresentata da tranche di CDO classici. Di conseguenza, un CDO sintetico può essere visto come il "versante opposto" dello swap sul CDO.

Per riassumere, da uno stesso pool di crediti è possibile creare CDO classici, CDO sintetici, e da questi CDO alla  $n$ .

### 3 Gerarchia delle tranche di CDO

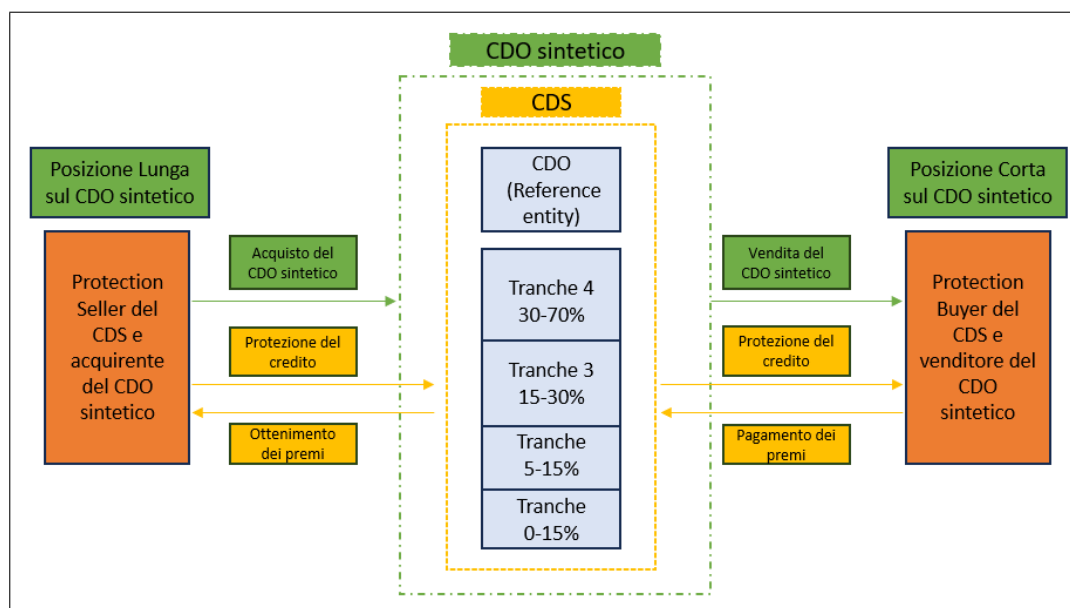
Ciascuna tranche di CDO è identificata attraverso un range di percentuali, da una minore, detta "attachment percentage", ad una maggiore, detta "detachment percentage". Esso rappresenta l'intervallo di perdita di valore del sottostante pool di collateral, dovuta al default delle sue componenti, cui consegue una perdita per la tranche del CDO.

Per esempio, nel caso di un range 5%-15%, la tranche inizia a perdere valore quando il sottostante pool perde più del 5% (attachment percentage) fino ad andare in default quando la perdita di valore del sottostante raggiunge il 15% (detachment percentage). Va quindi da sé che a tranche con percentuali più alte corrispondono rischi minori essendo più difficile entrare in quel range di perdita.

In conseguenza di ciò, a diversi range di percentuali corrisponde una diversa priorità di rimborso, nel senso che le tranche con percentuali minori vengono pagate in via residuale rispetto a quelle con percentuali maggiori, pagate in via prioritaria.

Tale meccanismo, per questo detto "a cascata", si traduce in una gerarchia fra tranche. Le tranche con percentuali maggiori sono dette "senior", quelle con percentuali minori so-

Figura 2. CDO sintetico



Source: Fonte propria

no dette “junior”; queste ultime sono ulteriormente distinte in “mezzanine”, di gerarchia superiore, e “equity”, di gerarchia inferiore, ed eventuali step intermedi.

Alle diverse tranche può inoltre essere assegnato un rating esterno basato, oltre che sulla priorità di rimborso, anche sul merito creditizio delle obbligazioni sottostanti.

Operazioni di ri-cartolarizzazione di CDO possono però generare nuovi CDO con rating e/o gerarchia diversi dall’originale con la conseguenza che, al crescere del grado di cartolarizzazione, viene meno il significato intrinseco di gerarchia e/o rating e ne viene distorta la valutazione del rischio.

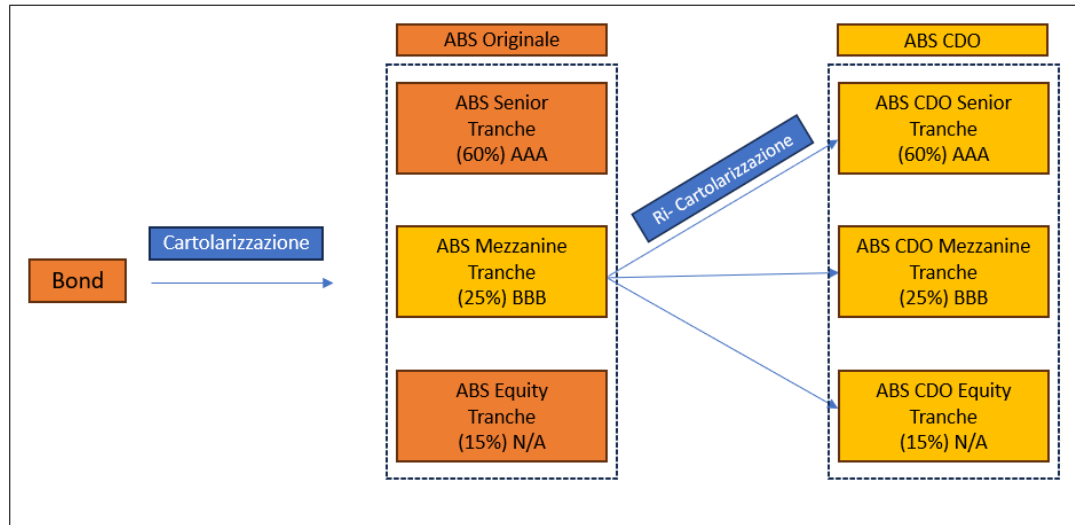
In Fig. 3, è illustrato il meccanismo di creazione di un CDO a partire da tranche di ABS. Come si vede, il CDO ottenuto da una tranche ABS “BBB” sarà diviso in tranche con uno spettro di rischiosità più ampio della tranche ABS originaria.

Allo stesso modo, in Fig. 4, si vede il meccanismo di creazione di un CDO al quadrato (ovvero, come detto, un CDO fatto di CDO): tranche di basso rango di CDO diversi, spesso rimaste invendute, vengono ri-cartolarizzate fra loro dando origine ad un nuovo prodotto con tranche di gerarchia e rating anche superiori rispetto a quelle del CDO originale.

Di conseguenza, tranche senior di CDO al quadrato possono essere composte da tranche di CDO di rango inferiore risultando di fatto più rischiose di quanto possano apparire. Infatti, in caso di eventi sistemici tali da far andare in default le tranche di basso rango di cui è composto, tutte le tranche di CDO al quadrato andrebbero in default indipendentemente dalla loro seniority.

Il meccanismo appena descritto, può portare ad una mancanza di trasparenza e ad una conseguente sopravvalutazione del beneficio di diversificazione e sottovalutazione del rischio. Di fatto, come descritto nel paragrafo seguente, queste sono state le ragioni alla base

Figura 3. ABS CDO



Source: Fonte propria

della crisi finanziaria globale del 2008.

#### 4 Le ragioni della crisi finanziaria del 2008

Furono proprio i CDO sintetici e i CDO al quadrato di cui al paragrafo sopra i protagonisti della famosa crisi che da immobiliare divenne globale. Citando il noto film “The Big Short” (Mckay (2015)) “*la bomba atomica con il presidente ubriaco che tiene il dito sopra il bottone*”.

Esattamente, cosa andò storto?

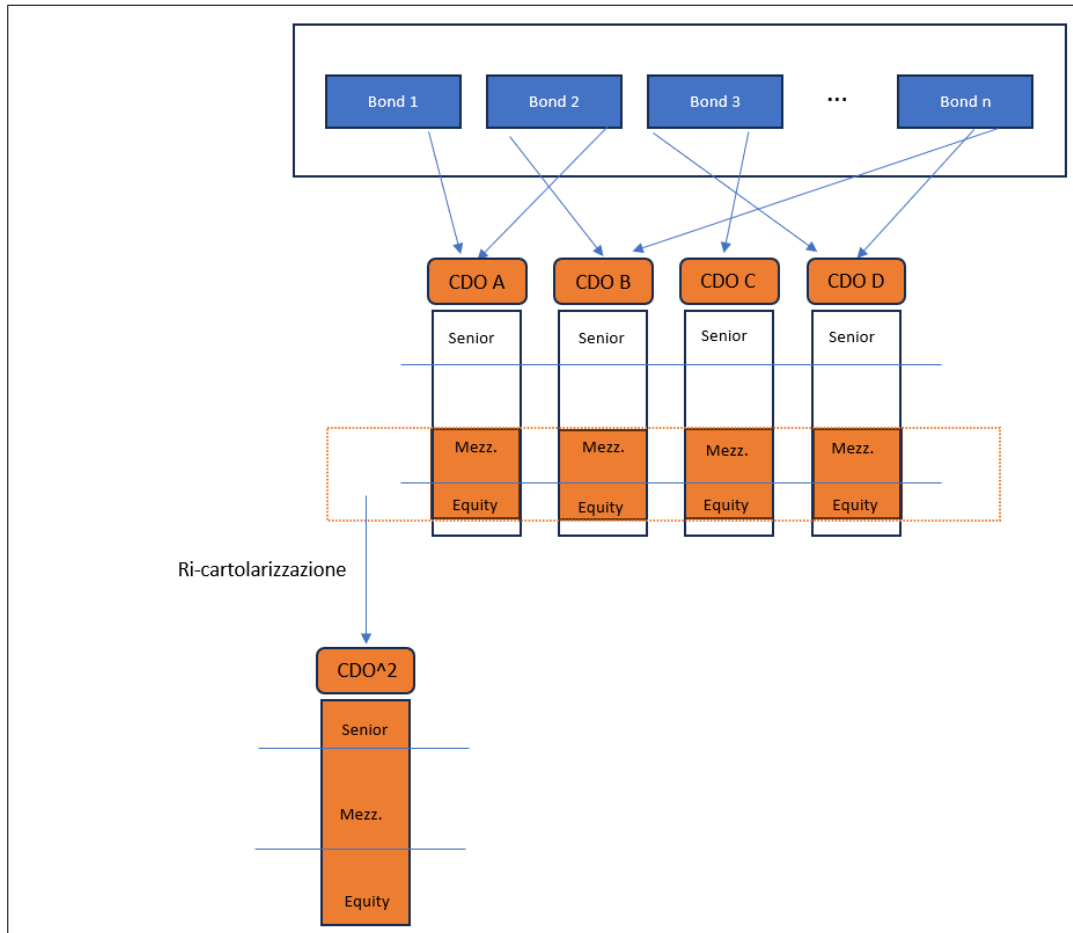
Oltre ad eventuali fattori dolosi e alla deregolamentazione del settore finanziario, ci furono delle problematiche intrinsecamente presenti in questi prodotti, ovvero problemi di valutazione che, da una parte, portarono a sottostimare il rischio sistemico dei CDO e, dall'altra, spinsero gli operatori del mercato ad utilizzare metodologie macchinose, se non arbitrarie, di pricing (Semerari (2022)).

Il tutto fu aggravato dal comportamento delle società di rating che, agendo in modo non del tutto indipendente dalle banche, assegnarono rating gonfiati a questi prodotti sottovalutandone il rischio in nome della diversificazione e della presunta stabilità e crescita sempre verde del mercato immobiliare.

Tuttavia, il problema principale fu la ramificazione di questi prodotti che portò a distaccare i CDO dal sottostante originario, quello immobiliare. Il processo continuo di ricartolarizzazione attivato con la creazione di CDO su CDO e la creazione di un mercato parallelo di CDO sintetici rese in particolare il mercato delle assicurazioni sui mutui paradossalmente più grande del mercato immobiliare stesso, così trasformandolo in un moltiplicatore del danno conseguente al default di quest'ultimo.

Supponiamo per esempio che:

Figura 4. CDO al quadrato



Source: Fonte propria

- una banca conceda mutui per un certo valore;
- dal pool di mutui, tramite cartolarizzazione, venga generato un CDO;
- da questo CDO vengano prodotti, tramite CDS, CDO sintetici e, tramite ri-cartolarizzazione delle sue tranche più basse, CDO al quadrato;
- il processo del punto precedente venga ripetuto più volte dando origine ad altri CDO sintetici e CDO al cubo, di quarto, quinto grado etc.

Tale processo genera posizioni lunghe e corte sul mercato immobiliare per un valore esponenzialmente più alto di quello di partenza, tanto più elevato quanto maggiore è il numero di CDO sintetici e CDO alla  $n$  prodotti. Ciò comporta che, in caso di default dei mutui sottostanti, si verificherebbe un vero e proprio effetto domino che eroderebbe un valore investito aggregato estremamente più alto rispetto a quello “reale” di partenza.

Un ulteriore problema, oltre alla distribuzione tentacolare dei CDO, fu la loro standardizzazione considerata che vennero venduti indistintamente a investitori retail, fondi pensione, banche di investimento, etc...

Stando ai dati (Wikipedia (2010)), il costo complessivo della crisi per le banche è stimato a:

- 110 miliardi di dollari a novembre 2007,
- 188 miliardi nel marzo 2008,
- 250 miliardi nell'aprile 2008,
- 400 miliardi nel giugno 2008.

Da questi valori numerici delle perdite, è possibile rendersi ulteriormente conto di quanto il mercato dei CDO fosse grande.

Dopo il 2008, l'utilizzo di questo prodotto è radicalmente cambiato dando luogo a strumenti di analoga struttura, ritenuti potenzialmente meno rischiosi per il mercato. E' veramente così?

Nel paragrafo seguente, analizziamo in particolare il caso dei Bespoke Tranche Opportunity (BTO).

## 5 Bespoke Tranche Opportunity

Il termine BTO appare per la prima volta nel 2015 in una email di un dipendente di Goldman Sachs (Johansson and IJsendijk (2017)) che così scrive “*A tranche of a bespoke portfolio of credits can offer exposure to diversified risk with the possibility of leverage, credit enhancement and enhanced returns*”.

Un BTO è infatti uno strumento finanziario derivato formato da una singola tranche di un portafoglio di crediti cartolarizzati; tale tranche è creata su misura di un investitore per offrirgli opportunità di investimento diversificate con un potenziale effetto leva, un miglior merito creditizio e un maggior rendimento.

Tale descrizione corrisponde esattamente a quella di un CDO. Si parla infatti anche di Bespoke CDO. Ciò può far credere che i BTO siano semplicemente un modo per ricommercializzare lo stesso prodotto, cambiandone il nome, allo scopo di riscattarlo dalla sua cattiva reputazione.

Effettivamente, il meccanismo di base è lo stesso.

Tuttavia, mentre nel CDO è la banca a creare il prodotto, cartolarizzarlo e poi venderlo, nel BTO, invece, è l'investitore che di sua iniziativa chiede alla banca di creargli un CDO personalizzato, cercandone la controparte.

Un altro aspetto da considerare è il riferimento al potenziale effetto leva. Nella pratica infatti, ciò può tradursi nella possibilità che i BTO vengano creati esclusivamente mediante CDS, riproponendo in sostanza un CDO sintetico con le sue caratteristiche di illiquidità, forte volatilità e conseguente elevata rischiosità.

Tuttavia, per sua natura, essendo espressamente creato per soddisfare gli obiettivi specifici delle due controparti, un BTO è unico e non ripetibile e i rischi ad esso associati rimangono “in pancia” ai due soggetti direttamente coinvolti.



Inoltre, per le sue specificità tecniche, questo prodotto può essere scambiato solo fra soggetti altamente specializzati e con alto budget, quali Hedge Fund e società finanziarie in genere; non è quindi un prodotto retail e manca di un mercato secondario.

Per tutte queste ragioni, il fallimento di un BTO non può generare quella catena di distruzione di valore vista durante la crisi del 2008.

## **6 Conclusioni**

I BTO sono per definizione dei CDO, ma non sono sostanzialmente la stessa cosa.

Come mostrato in questo paper, la piccola ma fondamentale differenza sta nella loro unicità ed estrema sartorializzazione che ne rende decisamente meno pericoloso il loro impiego per il sistema finanziario.

Il ricorso a detti strumenti non è dunque da demonizzare, come invece sembra voler fare molta della stampa divulgativa nel definirli una strategia di “marketing”. Si tratta invece di strumenti potenzialmente utili per una maggiore liquidità dei mercati e una efficace personalizzazione del sistema di gestione dei rischi di portafoglio.

E’ pur vero che ci troviamo in un momento storico in cui, a causa della volatilità sistemica e alle conseguenti politiche di sostegno statali sotto forma di crediti, le cartolarizzazioni per accedere a mercati illiquidi stanno riprendendo piede sotto forme diverse. Inoltre, il pricing di prodotti così sofisticati e personalizzati rimane un problema ancora aperto.

Pertanto, nonostante i fattori legislativi più stringenti, il mercato delle cartolarizzazioni va ulteriormente indagato e la sua evoluzione costantemente controllata.

## Riferimenti bibliografici

- Benmelech E. & Dlugosz J. (2009), The alchemy of CDO credit ratings, *Journal of Monetary Economics*, 56, 617–634, <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2009.04.007>.
- JustETF, ETF: che cosa sono? Semplice spiegazione sugli ETF, available at <https://www.justetf.com/it/academy/che-cosa-sono-gli-etf.html> [15 maggio 2024].
- Johansson E. & IJsendijk R. (2017), BTO's: The new CDO's?, available at <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:40181798>.
- Li Y. (2010), Consistent Valuation of Bespoke CDO Tranches, available at <https://ssrn.com/abstract=1577404>.
- Lucas D.J, Goodman L.S., & Fabozzi F.J. (2006), *Collateralized Debt Obligations. Structures and Analysis*, John Wiley & Sons Inc.
- Mckay A. (2015), *The Big Short*, Universal Studios.
- REALE MUTUA, Straordinaria Reale Gennaio 2024, available at <https://www.realemutua.it/risparmio/investimenti/straordinaria-reale-2024> [15 maggio, 2024].
- Semerari L. (2022), *Applicazione delle copule per il pricing di CDO sintetici. Una proposta per la riassicurazione nel mercato aperto*, Tesi di Laurea Magistrale in Finanza e Assicurazioni, Sapienza Università di Roma.
- SERVIZIO STUDI CAMERA DEI DEPUTATI, Il superbonus edilizia al 110 per cento - aggiornamento al decreto legge n. 11 del 2023, Dossier n° 2 - Schede di lettura 12 ottobre 2023.
- Wang D., Rachev S.T. & Fabozzi F.J. (2009), Pricing Tranches of a CDO and a CDS Index: Recent Advances and Future Research, in Bol G. et al, editors, *Risk Assessment*, pages 263-286, Physica-Verlag HD.
- WIKIPEDIA, Crisi finanziaria del 2007-2008, available at [https://it.wikipedia.org/wiki/Crisi\\_finanziaria\\_del\\_2007-2008#cite\\_note-37](https://it.wikipedia.org/wiki/Crisi_finanziaria_del_2007-2008#cite_note-37) [15 maggio, 2024].
- Wojtowicz M. (2014), CDOs and the financial crisis: Credit ratings and fair premia, *Journal of Banking & Finance*, 39, 1-13, <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.10.005>.

## Ringraziamenti

*Si ringraziano i referees anonimi per gli utili spunti e suggerimenti.*