

**Dipartimento di Impresa e Management**  
**Cattedra Matematica Finanziaria**

**Le Obbligazioni Index Linked:  
Il caso Unicredit**

**Relatore**

Gennaro

Olivieri

**Candidato**

Mattia

Tipaldi

173791

**ANNO ACCADEMICO**

**2014/2015**



# Indice

<b>1.Introduzione .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. I titoli obbligazionari .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2: Trattazione teorica delle obbligazioni strutturate .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.1: Caratteristiche e cenni storici .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2: Le tipologie .....</b>	<b>25</b>
Titoli reverse floater .....	25
Titoli reverse convertible .....	26
Gli swap .....	27
Titoli bull and bear .....	28
Titoli drop-lock .....	29
Titoli callable e putable .....	29
Titoli con cedola massima e/o minima .....	30
Credit linked note .....	31
Inflation Bonds.....	31
Originate to distribute: il nuovo modello finanziario.....	34
<b>3.1: La società.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2: La struttura finanziaria .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3. Studio del caso: Obbligazione Strutturata emessa da Unicredit. 49</b>	
<b>3.3.1. Rischi relativi al titolo oggetto d'analisi .....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.2 La Valutazione del titolo .....</b>	<b>53</b>
Van (Valore Attuale Netto) .....	58
Il Tir .....	61
Duration e Convexity .....	65
<b>Conclusione .....</b>	<b>69</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>71</b>



# 1.Introduzione

L'obiettivo principale che mi pongo scrivendo questa tesi è valutare l'evoluzione del rendimento e del rischio di mercato collegando i risultati con l'andamento generale dell'economia.

Nel seguente lavoro tratterò prima di tutto, nel secondo capitolo, da un punto di vista puramente teorico le obbligazioni in generale, focalizzandomi poi su quelle indicizzate. Le obbligazioni indicizzate sono collegate a parametri sempre più variegati che ne rendono la trattazione molto interessante.

Ho scelto in seguito alcune categorie di queste ultime sulle quali metterò la lente di ingrandimento. La mia selezione sarà anche collegata con il titolo che analizzerò nella seconda parte, in quanto ne analizzerò anche i tratti teorici. Durante il capitolo mi soffermerò sul rischio collegabile alle obbligazioni ed agli enti emittenti con degli accenni alla crisi economica ed una trattazione più approfondita degli ABS.

Il terzo capitolo tratterà al contrario di un caso più pratico sul quale ho lavorato ed effettuato un lavoro molto approfondito. L'oggetto di analisi sarà un titolo decennale emesso da Unicredit nel 2006. Per me è stato molto appassionante dover andare a ricercare informazioni ed applicare ciò che ho imparato non solo in matematica finanziaria, ma anche in molte altre materie trovando un filo logico. L'obiettivo di questo capitolo sarà quello di collegare l'andamento del rendimento del titolo con il rischio derivante dai fatti degli ultimi 10 anni.

Ho scelto un titolo emesso nel 2006 proprio per far emergere a che punto il rendimento richiesto dal mercato in un momento piuttosto tranquillo come quello dell'emissione aumenti con l'arrivare della crisi del sistema economico e bancario.

La scelta delle obbligazioni indicizzate come argomento principale della tesi trova le radici proprio nell'intento non solo di collegare l'andamento del rendimento di due titoli e confrontarli, ma anche nell'obiettivo di creare un filo logico che passi anche dagli eventi accaduti negli ultimi anni.



## 2. Le Obbligazioni Strutturate

### 2.1. I titoli obbligazionari

I titoli obbligazionari sono strumenti finanziari di credito che consistono nel concedere un prestito all'emittente a fronte del corrispettivo pagamento all'investitore della somma prestata maggiorata della remunerazione del capitale prestato, l'interesse.

L'emittente, che può essere uno Stato, un Governo, un'organizzazione internazionale o una società privata<sup>1</sup>, definisce la letteralità del titolo, fissando il momento nel quale il prestito dovrà essere rimborsato<sup>2</sup>, il tasso di interesse che verrà periodicamente corrisposto prima della scadenza attraverso le cedole ed ulteriori clausole inserite nel contratto.

Pertanto, chi acquista un'obbligazione presta il proprio denaro all'emittente, in cambio della promessa degli interessi e della restituzione del capitale prestato, secondo la più generale disposizione normativa del Libro IV del Codice Civile sull'istituto giuridico delle obbligazioni.

L'obbligazione è destinata alla vendita di massa sui mercati finanziari, conseguenzialmente le caratteristiche del titolo dovranno essere appetibili per una moltitudine di soggetti e quindi standardizzate per evitare eccessivi costi di transazione.

---

<sup>1</sup> Le obbligazioni sono emesse dagli enti summenzionati che hanno quale scopo quello di reperire, direttamente tra i risparmiatori e a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle dei prestiti bancari, capitali da investire. La differenza che corre tra l'azionista e l'obbligazionista sta nel fatto che quest'ultimo si assume il rischio d'impresa seppur non partecipando all'attività gestionale dell'emittente, poiché non ha alcun diritto di voto nelle assemblee. Sul punto N. Di Ciocca, *Gli strumenti finanziari obbligazionari*, Milano, Giuffrè 2012.

<sup>2</sup> Tale termine è anche detto "scadenza" e rappresenta la data alla quale è fissato il rimborso del valore nominale dell'obbligazione. Esistono 3 tre categorie di obbligazioni:

- fino a 18 mesi: titoli a breve termine
- da 18 mesi a 5 anni: titoli a medio termine
- oltre i 5 anni: titoli a lungo termine.

I titoli obbligazionari possono essere emessi alla pari, quando la quotazione o il prezzo di emissione è pari al valore nominale del titolo stesso, sotto la pari, quando invece è al di sotto del valore nominale e sopra la pari al di sopra.

Nel momento in cui l'investitore decida di vendere la propria obbligazione, usualmente quest'ultimo troverà quotato sul listino prezzi il "corso secco", che rappresenta il prezzo reale del titolo al netto di una quota parte della cedola chiamata "rateo di interesse".

La somma del corso secco e del rateo di interesse costituisce il cosiddetto "corso tel quel".

Sul Mercato obbligazionario si possono trovare titoli emessi da vari enti, i quali hanno profili di rischio differenti. In base al rischio, per avere appetibilità sul mercato, si va a determinare il rendimento, che sarà direttamente proporzionato alla rischiosità del titolo, a sua volta collegata al merito creditizio dell'organo emittente ("probability of default"), all'esposizione al debito e al livello di garanzia sottostante alla literalità del titolo

Come riporta Borsa Italiana, "Il rischio di credito è influenzato sia dal ciclo economico, sia da eventi legati al debitore (si parla, in questo caso, di rischio emittente o rischio specifico); in genere, si riduce nei periodi di espansione economica, mentre aumenta nei periodi di recessione. Qualora si verificasse l'eventualità che l'emittente non sia in grado di ripagare il debito contratto (rimborso) né di corrispondere gli interessi maturati, le agenzie di rating provvedono a ridurre il rating attribuito all'emittente (downgrading). Ovviamente le obbligazioni di società ritenute più rischiose dal punto di vista della solvibilità, e, quindi, con un rating basso, sono quelle che offrono i maggiori

rendimenti, proprio perché gli investitori sono disposti ad assumersi un rischio elevato solo in cambio di un'elevata remunerazione"<sup>3</sup>.

Il rating dell'emittente va quindi a quantificare il merito creditizio dell'emittente, stabilito da istituti (chiamati agenzie di rating), che studiano le variabili che influenzano la stabilità finanziaria dell'impresa facendo riferimento non solo alle caratteristiche interne di quest'ultima, ma anche a quelle del settore di appartenenza.

Il rating, e di conseguenza la remunerazione che sarà associata a ciascun titolo, dipenderà in maniera sostanziale dalla natura del soggetto emittente.

I titoli di Stato sono obbligazioni emesse periodicamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze per conto dello Stato con lo scopo di finanziare il proprio debito o specifici programmi statali.

I diritti di credito incorporati all'interno del titolo vengono corrisposti al sottoscrittore del prestito o per mezzo dello scarto di emissione, ossia la differenza tra il valore nominale ed il prezzo di emissione o di acquisto, sia mediante il pagamento delle cosiddette cedole, siano queste fisse o variabili, durante tutta la durata del titolo. Alla scadenza dell'obbligazione, lo Stato rimborsa il capitale iniziale<sup>4</sup>.

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze emette sul mercato cinque categorie di titoli di Stato, ciascuno con diverse caratteristiche in termini di rendimento, di scadenza e di modalità di pagamento degli interessi dovuti: Bot, Ctz, Cct, Btp, Boc.

I primi, ovvero i Buoni Ordinari del Tesoro, sono titoli "zero coupon", ovvero titoli senza cedola, sono caratterizzati dalla breve durata, infatti questa è inferiore o uguale a dodici mesi. I Bot vengono emessi dal governo italiano sia per

---

<sup>3</sup>

<http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Rischio%20di%20credito>

<sup>4</sup> McKinley – Degregori & Partners, *Azioni, Obbligazioni e Titoli di Stato*, Edizioni REI, 2016, pagg. 178 e ss.

provvedere alla copertura del fabbisogno statale, sia per regolare la liquidità del sistema economico nonché indirettamente anche per controllare il livello dei tassi di interesse<sup>5</sup>.

Questi vengono emessi sotto la pari e rimborsati al valore nominale alla data di scadenza, pertanto, all'acquisto dei titoli l'investitore sa già quando otterrà il rimborso.

Abbiamo accennato alla caratteristica di tali titoli obbligazionari di non corrispondere cedole, pertanto, il rendimento deriva interamente dal capital gain connesso alla detenzione del titolo. L'emissione avviene tramite asta a cui partecipano gli intermediari autorizzati che successivamente rivenderanno gli stessi all'investitore, ed il prezzo che si determina in questa asta viene detto prezzo di emissione. Generalmente si ha un'emissione a metà e alla fine di ogni mese.

I Certificati del Tesoro Zero Coupon, hanno le medesime caratteristiche dei Bot, ma si differenziano da questi ultimi sia per la durata, infatti quella dei Ctz è maggiore, inoltre per questi ultimi viene applicata la ritenuta al momento del rimborso, mentre per i Bot la ritenuta viene applicata anticipatamente.

I Ctz sono titoli a tasso fisso di durata pari a 18 o 24 mesi ed il loro rendimento è dato dalla differenza tra il valore di rimborso, pari al valore nominale, ed il prezzo di emissione, non prevedendo le cedole. Come i Bot, i Ctz sono emessi sotto la pari<sup>6</sup>.

Ad ogni modo, seppure il rendimento di tali titoli obbligazionari sia garantito, uno dei principali svantaggi dell'investire in titoli CTz è che tale guadagno sarà al di

---

<sup>5</sup> <http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/bot.htm>

<sup>6</sup> I CTz sono quotati sul mercato MOT come alcune categorie di BTp e possono essere acquistati per un importo minimo di 1000 euro o multipli di questa cifra. L'asta dei titoli CTz si effettua una volta ogni 30 giorni e le spese di collocamento dopo la sottoscrizione sono pari allo 0,15% del capitale investito. Il rimborso dei titoli CTz avviene in un'unica tranche e alla

pari.  
[http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_pubblico/emissioni\\_titoli\\_di\\_stato\\_interni/risultati\\_aste/risultati\\_aste\\_ctz\\_24\\_mesi/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_pubblico/emissioni_titoli_di_stato_interni/risultati_aste/risultati_aste_ctz_24_mesi/)

sotto del livello inflazionistico. Le principali perdite sono legate all'oscillazione dei tassi anche sul breve periodo.

Infine i titoli CTz sono esposti a rischio di prezzo e rischio monetario.

I CCT sono Certificati di Credito del Tesoro e si caratterizzano per l'essere titoli a lungo termine emessi dal Tesoro per finanziare il debito pubblico allungandone nel contempo la scadenza media. Da marzo 1991 vengono emessi con durata settennale, in precedenza vi sono state emissioni con scadenze molto diversificate, tra i due e i dieci anni. Sono titoli a tasso variabile, con gli interessi indicizzati al rendimento dei BOT semestrali o annuali, emessi nel bimestre che precede il mese antecedente allo stacco della cedola.

Sono emessi alla pari o sotto la pari. Il prezzo di emissione dipende dalla durata del titolo: quanto maggiore è la durata, tanto minore è il prezzo. Sono rimborsati, in un'unica soluzione, alla pari.

Il valore della cedola sarà quindi pari al rendimento dei BOT aumentato di uno spread percentuale variabile dallo 0,3% al 1%, a seconda della durata del CCT.

“ Nel 2010 i CCT sono stati affiancati dal CCTEu. Il titolo è sempre a tasso variabile ma è indicizzato al tasso di interesse interbancario Euribor 6 mesi più uno spread che varia dallo 0.6 per il breve periodo all'1.0 per le emissioni con scadenza più lontana. La prima emissione di questa tipologia di titoli era di 5 anni, successivamente di 7. Il ministero del Tesoro non esclude la possibilità di cambiamenti al riguardo, in base alle preferenze espresse dal mercato. Tornando ai CCT, questi hanno un particolare metodo di indicizzazione degli interessi. La prima cedola viene fissata e definita in sede di emissione; dal sesto mese in poi il valore delle cedole semestrali dipende dal rendimento dei BOT a sei mesi collocati con l'asta immediatamente precedente la data di decorrenza della cedola. Il valore della cedola sarà quindi pari al rendimento dei BOT aumentato di uno spread percentuale, variabile dallo 0,3% al 1%, a seconda della durata del CCT. L'emissione dei CCT avviene attraverso un'asta marginale sul prezzo, in genere con frequenza mensile. L'operazione di collocamento è affidata alla Banca d'Italia. Il prezzo di emissione dipende dalla durata del titolo: quanto maggiore è la durata,

tanto minore è il prezzo. Il taglio minimo è di 1.000€ e sono rimborsati, in un'unica soluzione, alla pari. Dal punto di vista fiscale, si distingue tra: CCT esenti da imposta, emessi prima del settembre del 1986; CCT soggetti ad aliquota del 6,25%, emessi tra ottobre 1986 e agosto 1987; CCT soggetti ad aliquota del 12,5%, emessi dopo il mese di agosto del 1987. L'imposta è applicata, sotto forma di ritenuta alla fonte, sul valore delle cedole e, al momento del rimborso, sullo scarto di emissione”<sup>7</sup>.

I BTP, ovvero Buoni del Tesoro Poliennali, sono titoli a tasso fisso con scadenze a medio o lungo termine (3-5-10-30 anni), con una cedola fissa pagata semestralmente. L'emissione è fissata con decreto del Ministro del Tesoro col quale si determinano l'importo, la durata, il prezzo base di partecipazione all'asta, l'interesse lordo, il taglio minimo e ogni altra caratteristica.

Sulla base delle caratteristiche appena elencate per i Btp è possibile affermare come si tratti di titoli adatti a quegli investitori che richiedono pagamenti costanti ogni sei mesi, infatti, Le varie scadenze esistenti sul mercato consentono agli investitori di programmare flussi di cassa regolari durante tutto l'arco dell'anno.

Per ultimi i BOC, Buoni obbligazionari comunali, sono titoli obbligazionari al portatore a medio-lungo termine che vengono emessi dagli enti locali quali le Province, i Comuni, le Regioni.. (rispettivamente Boc, Bop, Bor), per finanziare i propri progetti di investimento, seppure sia vietato emettere tali titoli per finanziare spese correnti. Per l'emissione dei Buoni obbligazionari comunali è necessaria l'autorizzazione della Banca d'Italia. Hanno una durata non inferiore ai 5 anni, possono essere convertibili o cum warrant in azioni di società di proprietà dell'emittente, come le società municipalizzate. Le cedole non possono essere superiori di oltre un punto percentuale a quelle dei titoli di Stato della stessa

---

<sup>7</sup><http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Certificati%20di%20Credito%20del%20Tesoro>

durata ed emessi nel mese precedente e la remunerazione può indifferentemente essere a tasso fisso o variabile<sup>8</sup>.

Tornando alle varie categorie di emittenti e di titoli obbligazionari, troviamo le obbligazioni sovranazionali, le quali vengono emesse da organizzazioni ed enti internazionali come la Banca Centrale Europea o il Fondo Monetario Internazionale.

Per ciò che concerne le garanzie offerte da tali titoli obbligazionari, queste sono le medesime di quelle offerte dai titoli di Stato, infatti, gli emittenti “supranational” sono garantiti da una molteplicità di Stati Sovrani che ne garantiscono la solvibilità. In teoria quindi, dal punto di vista delle garanzie, dovrebbero risultare ancora più “blindati” delle emissioni dei singoli stati, poiché in caso di insolvenza di uno di essi, gli altri interverrebbero a sostegno<sup>9</sup>.

Come abbiamo avuto modo di comprendere, i titoli obbligazionari si differenziano a seconda delle proprie caratteristiche tecniche che li distinguono in più categorie di titoli, sulla base di tre criteri:

1. la remunerazione dell'obbligazione;
2. l'emittente dell'obbligazione;
3. la rischiosità dell'obbligazione.

Per ciò che concerne il primo criterio menzionato, questo considera il modo in cui gli investitori sono remunerati, ossia il modo di calcolo dell'interesse. Abbiamo visto analizzando le caratteristiche generali di un'obbligazione che gli interessi possono essere corrisposti attraverso lo stacco di cedole periodiche. Tuttavia, la corresponsione di cedole non è obbligatoria e, pertanto, è possibile distinguere tra:

---

<sup>8</sup> L'emissione dei buoni obbligazionari degli enti locali è disciplinata dall'articolo 35 della legge n. 724 del dicembre del 1994 e da un decreto del Ministero del Tesoro del luglio del 1996.

<sup>9</sup> Altri emittenti come KFW, Germania, e OKB, Austria, sono garantiti ufficialmente dai singoli Stati, determinando, di fatto il medesimo rischio dei titoli di Stato.

- obbligazioni senza cedola (zero coupon): sono obbligazioni che non danno diritto a ricevere un interesse periodico e il rendimento è dato dalla differenza fra il prezzo rimborso e quello di acquisto;
- obbligazioni con cedola: sono obbligazioni che distribuiscono una cedola periodica il cui ammontare può essere stabilito in misura fissa o variabile.

Proprio in merito alle obbligazioni con cedola, è possibile distinguere tra obbligazioni a cedola fissa o variabile; la prima è il tipo più comune e più semplice, in cui l'emittente corrisponde al sottoscrittore un tasso di interesse periodico prefissato e alla scadenza il rimborso della quota capitale generalmente pari al valore nominale del prestito, quali ad esempio i Btp. Le obbligazioni con cedola variabile, dette anche floater, si caratterizzano per l'aver fissata l'entità della prima cedola mentre l'entità delle successive è collegata all'andamento di un determinato parametro di mercato e viene calcolata al momento della scadenza delle cedole. I titoli di debito a rendimento variabile sono anche dette obbligazioni indicizzate.

Il secondo criterio di analisi si basa sull'emittente delle obbligazioni, ossia il soggetto che vende sul mercato primario i titoli per finanziarsi; si distinguono quindi:

- obbligazioni statali (Government Bond): meglio note come titoli di Stato, sono emesse da governi nazionali e rappresentano la fattispecie più diffusa sui mercati italiani;
- obbligazioni di emittente pubblico: sono emesse da amministrazioni locali o da enti pubblici;
- obbligazioni private (corporate bond): sono emesse da imprese private.

In particolare per quest'ultima tipologia, esistono alcune particolari tipologie di obbligazioni che possono essere emesse dalle società, quale le obbligazioni convertibili, quelle cum warrant e le obbligazioni strutturate; le prime danno il diritto all'obbligazionista di convertire le obbligazioni in azioni dell'emittente secondo una certa proporzione. Pertanto, il detentore ha la possibilità di convertire

le obbligazioni in azioni della stessa società emittente a un tasso di conversione e in un periodo prefissati in sede di emissione del prestito.

Le obbligazioni cum warrant sono simili alle obbligazioni convertibili, in quanto prevedono un diritto alla conversione in azioni che, tuttavia, può circolare ed essere trattato autonomamente rispetto all'obbligazione<sup>10</sup>.

Le obbligazioni strutturate sono titoli ottenuti combinando normali obbligazioni con altri strumenti finanziari, generalmente strumenti derivati; le obbligazioni strutturate sono studiate per affrontare determinate esigenze di mercato e sono costruiti con particolari clausole che incidono sulle modalità del rimborso e sull'entità delle cedole, ma avremo modo di conoscerle più approfonditamente nel proseguo dell'elaborato.

L'ultimo criterio di analisi si basa sulla valutazione del rischio di credito dell'emittente dei titoli, che viene effettuato da agenzie di rating specializzate, le quali, come spiegheremo, fondano il loro giudizio di affidabilità dell'emittente sulla solidità economico-patrimoniale dell'azienda.

---

<sup>10</sup> <http://www.ilsole24ore.com/>



## 2.2: Trattazione teorica delle obbligazioni strutturate

Le obbligazioni strutturate sono strumenti finanziari che, in Italia, possono essere regolarmente e liberamente acquistati o venduti sia sul mercato MOT<sup>11</sup> di Borsa Italiana che sul sistema multilaterale di negoziazione EuroTLX, qualora quotati su tali mercati. Le negoziazioni possono avvenire nei giorni di mercato aperto dalle 9:00 alle 17:25 sul MOT e dalle 9:00 alle 18:00 su EuroTLX, ad eccezione delle obbligazioni bancarie che su EuroTLX sono negoziabili dalle 9:00 alle 17:30.

Le componenti che incidono sul rendimento finale di un'obbligazione strutturata sono diverse: il prezzo di emissione dell'obbligazione, la componente legata alla ricezione delle cedole periodiche e alla componente derivativa. Un ulteriore elemento che incide sul rendimento di un'obbligazione è il merito creditizio dell'emittente: più elevata sarà la qualità del merito creditizio, minore sarà il rendimento dell'obbligazione rispetto a uno strumento obbligazionario di pari durata e caratteristiche.

Per ciò che, invece, concerne la componente prezzo di emissione, vi sono tre possibili prezzi cui può essere emessa un'obbligazione:

- alla pari, ossia il prezzo di emissione coincide con il valore nominale di rimborso a scadenza dell'obbligazione. In questo caso il prezzo del bond non influisce né positivamente né negativamente sul rendimento complessivo a scadenza dell'obbligazione;
- sotto la pari, ossia il prezzo di emissione è inferiore al valore nominale di rimborso. Per le obbligazioni che prevedono il pagamento delle cedole, questa differenza di prezzo rappresenta un elemento che aumenta il rendimento complessivo ottenibile a scadenza. Per le obbligazioni che non prevedono il

---

<sup>11</sup> Acronimo di Mercato Telematico delle Obbligazioni. Il MOT è il mercato organizzato e gestito da Borsa Italiana dove vengono negoziati Titoli di Stato e Obbligazioni non convertibili. Il MOT è a sua volta suddiviso in due segmenti, DomesticMOT ed EuroMOT: sul primo sono negoziati Titoli di Stato Italiani e altri titoli di debito mentre sul secondo sono scambiati titoli di stato esteri, Obbligazioni Sovranazionali ed Eurobond.

pagamento periodico delle cedole, i cosiddetti *zero coupon bond*, la differenza di prezzo rappresenta il rendimento complessivo che l'investitore otterrà a scadenza;

- sopra la pari, ossia il prezzo di emissione è maggiore del valore nominale che verrà riconosciuto a scadenza all'investitore. Questo prezzo maggiorato incide negativamente sul rendimento complessivo dell'obbligazione.

Come precedentemente accennato, in assenza di eventi straordinari che portino all'insolvenza dell'emittente o al venir meno della garanzia del rimborso del capitale, chi investe in obbligazioni strutturate a scadenza ottiene la restituzione del valore nominale dell'obbligazione.

La presenza della componente derivata, funzionale all'obiettivo di offrire un rendimento superiore alle tradizionali obbligazioni, è quella che influisce sul profilo di rendimento finale per l'investitore incrementando il rischio del titolo obbligazionario. Proprio la presenza della parte derivativa porta, infatti, a possibili e significative modificazioni dei flussi di cassa ottenibili nel corso della vita dell'obbligazione.

L'art. 2.2.27 del regolamento dei mercati organizzati e gestiti da Borsa Italiana SPA, recante "*Definizione di obbligazioni strutturate*"<sup>12</sup>, dispone che le obbligazioni strutturate si differenziano dagli ordinari titoli obbligazionari poiché il loro rimborso e/o la loro remunerazione è indicizzata all'andamento dei prezzi di determinate attività, nonché ci fornisce una elencazione di tali attività cui l'obbligazione può essere indicizzata<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Regolamento dei mercati organizzati e gestiti da Borsa Italiana S.p.A., Deliberato dal Consiglio di Amministrazione di Borsa Italiana del 10 giugno 2014 e approvato dalla Consob con delibera n. 18973 del 16 luglio 2014. In vigore dal 1 dicembre 2014.

<sup>13</sup> Le attività espressamente elencate dall'articolo summenzionato sono: *azioni negoziate in mercati regolamentati in Italia o in un altro Stato, che presentino requisiti di elevata liquidità; b) titoli di Stato negoziati su mercati regolamentati, che presentino requisiti di elevata liquidità; c) tassi di interesse ufficiali o generalmente utilizzati sul mercato dei capitali, non manipolabili e caratterizzati da trasparenza nei metodi di rilevazione e diffusione; d) valute, la cui parità di cambio sia rilevata con continuità dalle autorità o dagli organismi competenti e comunque convertibili; e) merci per le quali esista un mercato di riferimento caratterizzato dalla disponibilità di informazioni continue e aggiornate sui prezzi delle attività negoziate; f) quote o azioni di OICR; g) indici o panieri relativi alle attività di cui alle lettere del presente comma, nonché panieri di indici riferiti*

Ad ogni modo, l'elencazione non risulta essere tassativa, poiché nel secondo comma del summenzionato articolo troviamo una norma di chiusura che attribuisce a Borsa Italiana S.p.A., il potere di riservarsi di ammettere a quotazione, su specifica richiesta dell'emittente, obbligazioni strutturate su attività che non rientrino tra le attività espressamente elencate nel precedente comma, purché soddisfino le caratteristiche richieste dal Capo 8, interamente dedicato alle obbligazioni strutturate.

Vediamo quindi quali sono i requisiti che debbono essere mantenuti affinché Borsa Italiana S.p.A. possa ammettere a quotazione obbligazioni strutturate.

In particolare, il regolamento determina, agli artt. 2.2.28 e 2.2.29, sia i requisiti che le emittenti di obbligazioni strutturate devono possedere nonché i requisiti stessi che le obbligazioni strutturate devono presentare.

Partendo dai primi, il regolamento dispone che ai fini dell'ammissione a quotazione, le obbligazioni strutturate possono essere emesse da società o enti, siano questi nazionali o esteri, ovvero da Stati o enti sovranazionali. Questi, ad eccezione degli Stati, devono avere, precedentemente pubblicato e depositato, ciascuno conformemente al proprio diritto nazionale, i bilanci anche consolidati degli ultimi due esercizi annuali e soddisfare i requisiti di cui all'articolo 2.2.1 commi 2, 3, 4 e 5<sup>14</sup>. Oltre all'analisi dei bilanci, la Borsa Italiana

---

*alle medesime attività, a condizione che tali panieri o indici siano caratterizzati da trasparenza nei metodi di calcolo e diffusione; h) contratti derivati relativi alle attività di cui alle lettere precedenti per i quali esista un mercato liquido e caratterizzato dalla disponibilità di informazioni continue e aggiornate sui prezzi dei contratti stessi.*

<sup>14</sup> *2. Le società risultanti da operazioni straordinarie o che abbiano subito, nel corso dell'esercizio precedente a quello di presentazione della domanda o successivamente, modifiche sostanziali nella loro struttura patrimoniale devono produrre, a completamento di quanto previsto dal comma 1: - il conto economico pro-forma relativo ad almeno un esercizio annuale chiuso precedentemente alla data di presentazione della domanda di ammissione; - lo stato patrimoniale pro-forma riferito alla data di chiusura dell'esercizio precedente la domanda di ammissione qualora le operazioni straordinarie o le modifiche sostanziali siano avvenute successivamente a tale data; - gli ulteriori documenti pro-forma infrannuali specificati nelle Istruzioni. Qualora dalla redazione dei documenti pro-forma di cui al presente comma possa derivare l'inattendibilità oggettiva dei dati contabili contenuti negli stessi, Borsa Italiana, su richiesta motivata dell'emittente, si riserva di accettare ricostruzioni contabili storiche diverse.*

---

deve essere messa in condizione di avere conoscenza di eventuali “*rating sul merito di credito da parte di un’agenzia di rating indipendente locale o internazionale nei 12 mesi antecedenti la domanda di ammissione*”, nonché chiedere agli emittenti indicazioni sulle strategie di copertura del rischio che intendono adottare<sup>15</sup>. Altresì l’emittente avrà l’onere di individuare un “agente” per il calcolo che avrà il ruolo di quantificare, di volta in volta, l’entità del rimborso e/o della remunerazione.

Passiamo ora a trattare le caratteristiche che devono essere tenute dalle obbligazioni strutturate ai fini dell’ammissione alla quotazione. Queste devono essere indicizzate ad attività che presentino i requisiti summenzionati, di cui all’articolo 2.2.27 ed emesse a fronte di un prestito il cui ammontare residuo sia almeno pari al valore determinato da Borsa Italiana con proprie Istruzioni, seppure quest’ultima si riservi il potere di accettare o meno un ammontare inferiore qualora ritenga possa formarsi un mercato sufficiente.

---

*3. I documenti contabili di cui al comma 2 devono essere accompagnati dalla relazione della società di revisione contenente il giudizio sulla ragionevolezza delle ipotesi di base per la redazione dei dati pro-forma, sulla corretta applicazione della metodologia utilizzata nonché sulla correttezza dei principi contabili adottati per la redazione dei medesimi atti. Analoga relazione deve essere rilasciata dalla società di revisione sulle ricostruzioni contabili storiche diverse dai dati pro-forma; eventuali limitazioni o impedimenti all’espressione del giudizio dovranno essere motivati.*

*4. I bilanci annuali di esercizio e consolidati e le situazioni contabili annuali che costituiscono la base dei dati pro-forma di cui al comma 2 devono essere assoggettati, per una parte largamente preponderante, a revisione contabile completa. In caso di impossibilità oggettiva, Borsa Italiana si riserva, su richiesta motivata dell’emittente, di accettare che solo una parte preponderante dei dati sia assoggettata a revisione contabile completa.*

*5. In via eccezionale, in deroga al comma 1, può essere accettato un numero inferiore di bilanci eventualmente integrati dalla documentazione di cui al comma 2 corredata da quanto previsto ai commi 3 e 4, ovvero, nel caso di emittenti che non abbiano mai pubblicato e depositato un bilancio annuale i documenti di cui ai commi 2, 3 e 4. Tale deroga deve in ogni caso rispondere agli interessi dell’emittente e degli investitori e questi ultimi devono disporre di tutte le informazioni necessarie per una valutazione dell’emittente e degli strumenti per i quali è richiesta l’ammissione. Si applica inoltre l’articolo 2.2.5, comma 3.3.*

<sup>15</sup> *L’emittente le obbligazioni strutturate deve inoltre dimostrare la disponibilità di informazioni sottoposte ad aggiornamento giornaliero e messe a disposizione del pubblico almeno una volta al giorno sui prezzi fatti registrare nel mercato principale di quotazione dalle attività finanziarie prescelte per l’indicizzazione.*

---

Ad ogni modo, Borsa Italiana richiede che per le obbligazioni strutturate il rimborso non possa in alcun caso avvenire ad un prezzo inferiore al loro valore nominale e che in caso di rettifiche da effettuarsi in occasione di eventi di natura straordinaria, queste siano volte ad ottenere la generale accettazione e comunque a neutralizzare il più possibile gli effetti distorsivi dell'evento, ma soprattutto comunicate a Borsa Italiana con congruo anticipo rispetto alla data in cui le rettifiche diverranno efficaci<sup>16</sup>.

### **2.2.1: Caratteristiche e cenni storici**

Le obbligazioni strutturate, sono strumenti finanziari sempre più presenti sul mercato italiano nell'ultimo decennio, sia da un punto di vista quantitativo vero e proprio, poiché frequentemente proposti dagli istituti bancari ai propri clienti, che da quello della loro varietà<sup>17</sup>.

In particolare, tali obbligazioni si chiamano “strutturate” poiché sono costituite da due componenti di reddito: una prima componente obbligazionaria tradizionale, che solitamente si attesta intorno ad un basso rischio, con cedola o tasso di interesse assicurati, e da una componente derivata, che determina la variabilità del rendimento, collegata agli indici di una variabile finanziaria di riferimento a scelta tra tassi di mercato, azioni, panieri di azioni, indici azionari, panieri di indici, fondi, valute.

Come è possibile prevedere, questa seconda componente si presenta assai più rischiosa poiché il suo rendimento può subire notevoli variazioni in conseguenza dell'andamento di uno o più parametri o strumenti finanziari, ad ogni modo resta

---

<sup>16</sup> Sia circa i requisiti ritenuti necessari in merito agli emittenti nonché alle caratteristiche richieste alle obbligazioni strutturali stesse, gli artt. 2.2.28 e 2.2.29 dispongono che siano verificata dalla Consob.

<sup>17</sup> Secondo la definizione tecnica fornitaci dalla Borsa Italiana, le obbligazioni strutturate sono Titolo obbligazionario che incorpora all'interno di uno strumento di debito di tipo tradizionale un contratto derivato, solitamente di tipo opzionale.  
<http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Obbligazione%20Strutturata>

comunque garantito il capitale investito. Infatti, con le obbligazioni strutturate il rischio è limitato al solo rendimento del capitale e non sul capitale depositato.

Ciò permette di poter investire in mercati in cui i prezzi presentano forti oscillazioni in rialzo o in ribasso mantenendo, comunque, la sicurezza di non veder intaccato il proprio capitale iniziale a causa di andamenti avversi, seppure avendo la possibilità, in caso di avvenimenti favorevoli, di ottenere rendimenti superiori rispetto a quelli che sarebbero potuti essere ottenuti in caso di investimento in prodotti standard<sup>18</sup>.

Ad ogni modo, questo tipo di garanzia non implica necessariamente che il denaro investito sarà sicuramente restituito; esiste sempre un margine di rischio: in questo caso è il cosiddetto “*rischio emittente*”. In pratica il sottoscrittore sta offrendo temporaneamente il proprio denaro all'emittente il quale promette di restituirlo, sempre che quest'ultimo non fallisca. In questo caso anche un'obbligazione potrebbe comportare la mancata restituzione del capitale.

È pur vero che, in caso di fallimento, i creditori possano vantare diritti sul patrimonio restante dell'emittente secondo ben definite precedenze, seppure sia ovviamente un'incognita proprio l'eventuale presenza di capitale rimanente; si parla, in questo caso, di obbligazioni subordinate<sup>19</sup>.

Ne discende, conseguentemente, l'importanza di avere una più che approfondita conoscenza dell'emittente a cui si affida il proprio denaro, proprio per evitare di trovarsi eventualmente a dover fare i conti con un fallimento di quest'ultimo<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup><http://rp.gruppo.mps.it/Public/AAA005SXA/Consumerlab/GuidaFAQObbligazioniStrutturate.pdf>

<sup>19</sup><http://rp.gruppo.mps.it/Public/AAA005SXA/Consumerlab/GuidaFAQObbligazioniStrutturate.pdf>

<sup>20</sup> Si distingue tra rating dell'emittente e rating di un'emissione. Il rating di un emittente, anche detto rating di controparte, o *issue credit rating*, fornisce una valutazione globale della solvibilità del soggetto emittente, mentre il rating di un'emissione serve a determinare la capacità di quest'ultimo di rimborsare il capitale e corrispondere gli interessi alla data stabilita. Come anzidetto il riferimento del rating ci viene fornito dalle agenzie di rating sulla base di un'analisi dettagliata della situazione finanziaria della società da valutare, del settore di appartenenza della società e sul posizionamento di questa all'interno del settore, su visite presso la società ed incontri con il management. Il rating è uno strumento di notevole utilità per un investitore: è, infatti, lo strumento che gli consente di valutare il rischio di credito

In particolare, la solvibilità o meno dell'ente emittente viene espressa mediante il rating, ovvero una misura globalmente riconosciuta, che è volto ad esprimere una classificazione della qualità degli emittenti un titolo obbligazionario secondo determinati criteri quali la solidità finanziaria piuttosto che la potenzialità dell'emittente. Le aziende di rating si occupano di classificare tali emittenti, mediante un punteggio ponderato, nonché eseguire un costante monitoraggio, in modo da fornire in modo più realistico ed effettivo della efficienza e solidità dell'ente all'investitore.

Le obbligazioni con rating AAA esprimono il più alto grado di qualità dell'emittente. Bond con rating inferiori, invece, sono soggette ad inglobare nella loro quotazione, una riduzione del costo derivante dall'inferiore qualità dell'emittente.

Ovviamente, maggiore è il rischio che le obbligazioni di una data società rappresentano, minore sarà il voto e più alta la remunerazione spettante all'investitore.

Altre tipologie di garanzie possono essere: garanzia di ricezione di cedole con un rendimento minimo, garanzia di partecipazione all'andamento dei sottostanti, garanzia di memoria legate all'andamento storico dei sottostanti o dell'obbligazione stessa<sup>21</sup>.

---

connesso all'investimento in un determinato strumento finanziario e, dunque, il rendimento ad esso associato. In effetti, quanto maggiore è il rating di una società emittente di titoli obbligazionari, tanto minore è il rischio per l'investitore di non vedersi remunerato il proprio credito e quindi tanto minore è il tasso di interesse pagato dall'emittente. Talune società non sono classificate dalle aziende di rating e sono dette "unrated". <http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rating.htm>

<sup>21</sup> Per garantire i sottoscrittori dal rischio di insolvenza dell'emittente, l'emissione di obbligazioni può essere accompagnata da garanzie. Le obbligazioni non possono essere emesse per un importo superiore al capitale sociale della società emittente, versato ed esistente secondo l'ultimo bilancio approvato; si può derogare a questo principio generale solo se l'emissione è accompagnata da garanzie. La differenza fondamentale tra un'obbligazione e un'azione è che l'investimento azionario ha dei rendimenti incerti, mentre, quando un emittente emette un'obbligazione s'impegna formalmente a ripagarne il capitale a scadenza e gli interessi periodici.

---

Le obbligazioni strutturate si caratterizzano per l'essere particolarmente complesse in particolare sotto il profilo delle modalità di calcolo della cedola o del valore di rimborso che rendono difficoltoso per il risparmiatore valutarne l'eventuale convenienza.

Queste sono emesse principalmente da Istituti bancari e la relativa offerta al pubblico non è obbligatoriamente preceduta dalla pubblicazione di un prospetto informativo trasmesso preventivamente alla Consob. L'unico documento utile per l'investitore su cui fare riferimento è il foglio informativo analitico redatto, secondo le prescrizioni della Banca d'Italia, al momento della sottoscrizione.

Al contrario, per le obbligazioni strutturate ammesse alla quotazione ufficiale di Borsa, l'emittente è obbligata a pubblicare un prospetto di quotazione in cui presentare le caratteristiche del prodotto, il potenziale rendimento a fronte di possibili scenari futuri ipotizzabili e i particolari aspetti di rischiosità alle stesse connessi. Pertanto, da ciò possiamo determinare che non tutte le obbligazioni strutturate sono quotate su mercati regolamentati seppure, qualora lo siano, i livelli di liquidità osservati non siano elevati<sup>22</sup>.

Le obbligazioni strutturate possono essere classificate in funzione:

- del tipo di attività sottostante la componente derivata: equity linked, index linked, basket linked, floater, reverse floater;
- della struttura di indicizzazione: plain vanilla, average, cliquet, reverse cliquet, rainbow, digital, ecc.

Vediamo di seguito le principali tipologie di obbligazioni strutturate presenti sul mercato italiano.

---

<sup>22</sup> Sul punto la Consob chiarisce come la circostanza summenzionata possa creare difficoltà nel caso in cui il sottoscrittore volesse vendere anticipatamente il proprio titolo, in quanto i prezzi potrebbero non riflettere il valore reale, anche perché il risparmiatore potrebbe trovarsi nelle condizioni di dover vendere l'obbligazione allo stesso emittente in posizione di unico compratore presente sul mercato.  
<http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/obbligazioni.html>

## 2.2.2: Le tipologie

Come anzidetto, i titoli obbligazionari strutturati, nell'ultimo decennio, sono sempre più presenti nel mercato sia a livello quantitativo che per la propria eterogeneità. Di seguito, pertanto, esamineremo le tipologie tra le più rilevanti, che saranno oggetto, nella parte successiva dell'elaborato, di analisi quantitativa.

### *Titoli reverse floater*

Secondo la definizione fornitaci da Borsa Italiana S.p.A., i reverse floater sono *“titoli obbligazionari a medio-lungo termine e a tasso variabile il cui rendimento è inversamente proporzionale all'andamento dei tassi di interesse”*<sup>23</sup>. Ciò che caratterizza tali titoli strutturati è la composizione di una obbligazione ordinaria, per l'appunto a medio-lungo termine, che attribuisce al possessore il diritto ad ottenere il rimborso del valore nominale a scadenza, con uno swap, ovvero la componente derivata che individua la variabilità delle cellule periodiche<sup>24</sup>. Si passa quindi da cedole fisse a cedole variabili e dall'andamento opposto rispetto ai tassi di interesse a breve termine. Il termine reverse sta quindi a indicare il rapporto inversamente proporzionale della cedola nel secondo periodo.

Per esse è previsto dal regolamento di emissione, in una prima fase il pagamento di cedole fisse iniziali decisamente più elevate rispetto ai tassi di mercato e, in una seconda fase, il pagamento di cedole variabili calcolate applicando un tasso variabile che è dato dalla differenza tra un livello massimo stabilito al momento dell'emissione e un tasso variabile, che potrebbe essere l'Euribor.

Una ulteriore distinzione nell'ambito dei reverse floater è tra obbligazioni *“step-up”* e *“step-down”*, espressioni che fanno riferimento al primo periodo di flusso

---

<sup>23</sup><http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Obbligazione%20Reverse%20Floater>

<sup>24</sup> Le cedole periodiche sono infatti pari alla differenza tra un tasso di interesse fisso determinato nel regolamento del prestito e un tasso di interesse variabile.

cedolare, quello in cui l'ammontare è fisso: per le step-up, la somma corrisposta con le cedole è crescente, per le step-down la somma è decrescente.

Come anticipato, dopo questa prima fase subentra il meccanismo di variabilità. Le obbligazioni di questo tipo da un lato sono appetibili perché inizialmente corrispondono un tasso fisso più alto dei tassi di mercato, che però corrisponde all'assunzione di un certo rischio da parte del sottoscrittore, quello legato all'andamento futuro dei tassi di mercato. Lo svantaggio maggiore è infatti legato all'innalzamento dei tassi che, per via del meccanismo di differenza da calcolare che abbiamo spiegato sopra, porta il sottoscrittore a percepire una cedola effettiva inferiore a quella di mercato o addirittura a una cedola pari a zero se il tasso variabile risulta uguale o più alto di quello fisso inizialmente stabilito.

### ***Titoli reverse convertible***

I titoli reverse convertible danno al portatore il diritto di ricevere una remunerazione elevata in cambio della possibilità per l'investitore di vedersi rimborsare, a scadenza, il valore nominale ovvero un quantitativo di azioni il cui valore è inferiore al capitale investito<sup>25</sup>. Appartenendo alla categoria della obbligazioni strutturate, anche tali titoli obbligazionari si caratterizzano per la loro combinazione di obbligazione ordinaria, questa volta a breve termine, ed una opzione put implicitamente venduta dal sottoscrittore emittente<sup>26</sup>.

Ciò significa che l'investitore si assume il rischio, alla scadenza, di ricevere un numero di azioni il controvalore è inferiore all'investimento originario, in luogo del capitale.

---

<sup>25</sup><http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Reverse%20Convertible>

<sup>26</sup>[http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/scheda\\_informativa.html?symbblink=/main/area\\_interattiva/sitrap/reverse.html](http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/scheda_informativa.html?symbblink=/main/area_interattiva/sitrap/reverse.html) in cui si definisce l'opzione put quale strumento finanziario derivato, ovvero “*un contratto dove il venditore, a fronte della ricezione di un premio, si obbliga ad acquistare dalla controparte, ad una certa data, un determinato quantitativo di titoli (o altre attività) ad un prezzo fissato al momento della conclusione del contratto. Chi vende una put, pertanto, si espone al rischio di dover comprare, alla scadenza, un titolo ad un prezzo superiore a quello di mercato*”.

Pertanto, un titolo reverse convertible si collega ad un altro titolo, generalmente un'azione quotata, che attrae l'investitore poiché dà diritto ad incassare una cedola di valore notevolmente superiore ai rendimenti di mercato. Ad ogni modo tale elevato rendimento è giustificato dal fatto che l'emittente della reverse, come anticipato, alla scadenza ha la facoltà di consegnare, in luogo di quanto ricevuto dall'investitore, un quantitativo di azioni prestabilito dal contratto ovvero il loro equivalente in denaro.

Ovviamente, l'emittente avrà interesse ad esercitare la facoltà solo nel caso che il valore dell'azione scenda sotto un livello predeterminato. Pertanto chi acquista una reverse convertible confida che il valore dell'azione sottostante rimanga immutato o, anche, che aumenti.

In conclusione, le reverse convertible non possono essere assimilate al tradizionale investimento obbligazionario; a differenza delle obbligazioni, infatti, non garantiscono la restituzione del capitale investito che può ridursi in funzione dell'andamento negativo dell'azione sottostante, per cui l'investitore può anche vedere il proprio capitale investito azzerarsi qualora il valore dell'azione sottostante si annulli alla scadenza<sup>27</sup>.

### ***Gli swap***

La Borsa Italiana S.p.A. ci fornisce una definizione di swap quale “*accordo che prevede che due contraenti si scambino dei flussi finanziari calcolati con un criterio prestabilito a date prefissate*”, con entrambe l'obiettivo di proteggersi dall'incertezza di futuri movimenti del prezzo di un bene o di una attività finanziaria, ovvero per modificare la propria esposizione al rischio. Il primo e più semplice tipo di swap è l'“*interest rate swap*”, ossia un contratto che contempla lo scambio di interessi calcolati su un determinato ammontare prefissato chiamato nozionale, tra cui troviamo lo swap fisso contro variabile.

---

<sup>27</sup> <http://www.consob.it>

Tale accordo prevede che una delle due parti ceda all'altra un flusso di interessi calcolati sul nozionale con un tasso fisso in cambio del ricevimento degli interessi calcolati secondo un tasso variabile. Ad ogni modo lo strumento dello swap è altresì utilizzato per molteplici tipologie di contratti, quali il “currency swap” che prevede “*lo scambio di capitale e interessi espressi in una divisa contro capitale ed interessi espressi in un'altra*”<sup>28</sup>, il “differential swap” ossia un derivato dove un tasso di interesse variabile denominato nella valuta nazionale viene scambiato con un tasso variabile denominato in una valuta estera, il basis swap che è un contratto che prevede l'interscambio di due differenti tassi variabili ed è utilizzato soprattutto da banche, istituti di credito e società di factoring, etc..

### ***Titoli bull and bear***

Si tratta di titoli obbligazionari cosiddetti “a doppia tranche” ossia scomposti in due serie distinte, il cui valore di cambio è indicizzato al mercato borsistico, piuttosto che al rapporto tra due valute o dei tassi offerti sui titoli di Stato. Tale meccanismo di legazione ad un determinato indice determina una asimmetria tra la serie “bull” e la serie “bear”. Infatti, l'emittente di tali titoli li scinde in due parti esattamente uguali: la serie “bull” è indicizzata in forma diretta e viene rimborsata alla scadenza ad un prezzo che tiene conto della variazione dell'indice, mentre alla serie “bear” viene riconosciuto un valore di rimborso inversamente correlato all'andamento dell'indice di riferimento, poiché tiene conto delle sue variazioni in maniera opposta al loro segno.

Spesso il prezzo di rimborso viene contenuto, all'atto dell'emissione, all'interno di due margini, uno superiore, detto plafond, ed uno inferiore, detto plancher, limitando, di fatto, il rischio per l'investitore.

La scadenza, per la natura stessa dell'operazione, è generalmente riferita al medio termine e la cedola offerta è fissa o variabile in funzione di determinati parametri, peraltro indipendenti da quello che condiziona il prezzo di rimborso del prestito.

---

<sup>28</sup> <http://www.borsaitaliana.it>

Seppure i titoli bull and bear facciano parte della categoria dei titoli indicizzati, questi se ne si differenziano poiché sono legati all'andamento di uno o più mercati al fine di stabilire la quota del rimborso e non, come i titoli indicizzati, su indicatori economici al fine di mantenere intatto il potere d'acquisto del titolo.

### ***Titoli drop-lock***

I titoli drop-lock sono a tasso variabile e rappresentano una categoria particolare di titoli strutturati: questi sono assistiti da una particolare clausola di garanzia che protegge il sottoscrittore da un eccessivo ribasso dei tassi d'interesse. Nasce come una normale obbligazione a tasso variabile, ma fin dall'inizio viene stabilita una soglia minima del rendimento corrisposto, trigger rate, sotto la quale scatta la clausola di conversione automatica del prestito a tasso fisso; quest'ultimo generalmente di poco superiore al trigger-rate. Pertanto, Qualora il tasso di rendimento risulti essere inferiore al trigger-rate, l'investitore continuerà a percepire cedole pari a tale livello minimo e dunque il tasso da variabile si trasforma in fisso<sup>29</sup>.

### ***Titoli callable e puttable***

I callable sono obbligazioni a tasso fisso che si caratterizzano per l'essere esigibili anticipatamente, includendo una clausola di rimborso anticipato, la cosiddetta "call provision", da parte dell'emittente del titolo. Ad ogni modo c'è un limite all'anticipazione, infatti, devono trascorrere almeno 18 mesi dall'emissione e il rimborso non può avvenire ad un valore inferiore a quello nominale. La società esercita tale diritto in una situazione di ribasso dei tassi di mercato per evitare di pagare interessi che sono maggiori rispetto a quelli che il soggetto avrebbe a disposizione se si rivolgesse direttamente al mercato.

---

<sup>29</sup> <http://www.borsaitaliana.it>

Al contrario le putable prevedono la medesima possibilità di essere rimborsate anticipatamente, ma su richiesta dell'investitore. Al contrario del precedente, il soggetto la esercita in una situazione di rialzo dei tassi di mercato in quanto risulta più conveniente, in termini di rendimento, sospendere il contratto obbligazionario e, magari, investire tali somme in strumenti finanziari presenti nel mercato che pagano di più, in termini di interessi, rispetto a quanto avveniva con il vecchio contratto obbligazionario.

### ***Titoli con cedola massima e/o minima***

Le obbligazioni considerate sono del tipo a cedola variabile in cui sono posti dei limiti, siano questi alternativi o contemporanei, per la salita o la discesa delle cedole.

Per quanto concerne le obbligazioni con cedola massima, questi sono titoli in cui viene posto, a favore dell'emittente, un limite alla crescita delle cedole, pertanto, oltre alla soglia stabilita il valore non può andare.

L'acquisto di questi titoli si configura come la combinazione tra l'acquisto di un'obbligazione tradizionale e la vendita di un'opzione cap, ossia un'opzione sui tassi di interesse che attribuisce all'emittente il diritto di ricevere la differenza, se positiva, tra il tasso cedolare e il tasso massimo stabilito. I titoli con cedola minima sono, invece, titoli in cui viene posto un limite alla diminuzione delle cedole che protegge l'investitore del ribasso dei tassi di interesse. L'acquisto di questi titoli si configura come la combinazione tra l'acquisto di un'obbligazione tradizionale e l'acquisto di un'opzione floor che attribuisce all'investimento il diritto di ricevere la differenza, sempre se positiva, tra il tasso minimo stabilito ed il tasso cedolare<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> A. Sironi, *Il nuovo esame per promotore finanziario. Manuale di preparazione*, Alpha Test, 2011, pagg. 309 e ss.

### ***Credit linked note***

Anche detti “titoli legati al credito” sono assimilabile ad un titolo di credito in cui tuttavia il pagamento del capitale a scadenza e degli interessi è condizionato al mancato verificarsi di un evento di credito o Credit Event a carico di un determinato Ente di Riferimento. La loro peculiarità si sostanzia nel fatto che il rimborso del capitale e degli interessi ai suoi titolari è legato al rischio di credito di un Ente di Riferimento, pertanto, al verificarsi di un evento di credito, il meccanismo utilizzabile per il calcolo della restituzione del capitale e degli interessi, subirà una modificazione rispetto a quello previsto in assenza di tale evento condizionante.

Quest’ultimo sarà legato al valore che l’obbligazione di riferimento avrà in seguito alla realizzazione del Credit Event<sup>31</sup>.

### ***Inflation Bonds***

Le obbligazioni inflation-linked, ovvero titoli indicizzati all’inflazione, prevedono il rimborso del valore nominale alla scadenza e offrono un rendimento indicizzato all’andamento del tasso di inflazione dei Paesi dell’Area Euro, secondo le modalità stabilite all’emissione. Si tratta di investimenti a medio o lungo termine.

Nell’ambito dei titoli indicizzati all’inflazione, distinguiamo due principali tipologie di struttura: la prima, di cui fanno parte sia i Titoli di Stato italiani (BTPi)<sup>32</sup> che quelli francesi (OATi), prende come indice di riferimento

---

<sup>31</sup> N. Grieco, *I credit Derivates: profili generali*, in [www.tidona.it](http://www.tidona.it), 3 febbraio 2003; G. Frega, *I contratti finanziari derivati*, in [www.dirittosuweb.com](http://www.dirittosuweb.com).

<sup>32</sup> [http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_publico/btp\\_italia/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_publico/btp_italia/), il MEF definisce il BTP Italia “*un titolo di Stato indicizzato all’inflazione italiana, emesso per la prima volta nel 2012*” le cui caratteristiche principali sono: una durata di 4, 6 e 8 anni, con un tasso reale annuo minimo garantito, cedole semestrali calcolate sul capitale rivalutato e recupero immediato dell’inflazione grazie alla rivalutazione del capitale corrisposta ogni sei mesi. Il capitale nominale è garantito a scadenza, anche in caso di deflazione, nonché è previsto un Premio Fedeltà per gli investitori retail che acquistano all’emissione e detengono il titolo fino a

l'inflazione europea ed inoltre sia il capitale rimborsato alla scadenza che le cedole pagate periodicamente saranno soggette a rivalutazione sulla base della medesima inflazione dell'area Euro; nella seconda categoria rientrano, invece, le emissioni di enti sovranazionali e società, e garantisce delle cedole il cui valore dipende dalla variazione positiva dell'indice di riferimento, normalmente l'indice armonizzato euro dei prezzi al consumo, esclusa la componente tabacco.

Il rendimento complessivo del titolo sarà costituito dal prezzo del titolo, dalla cedola fissa e dalla componente rivalutativa attribuibile al meccanismo di indicizzazione all'inflazione. Dalla descrizione di entrambe le categorie è possibile affermare come, in particolare, la prima permetta di ottenere una minore volatilità dei prezzi di mercato<sup>33</sup>.

In particolare si distingue tra Btp Italia e Btp€i. Il primo è certificato di debito con scadenza di quattro anni, emesso nel marzo 2012 dallo Stato Italiano. Il risparmiatore può investire mille euro o dei suoi multipli e non vi è una quantità prestabilita, infatti, vengono emessi tanti Btp quanti ne richiederanno i risparmiatori, secondo la cosiddetta emissione "a rubinetto"<sup>34</sup>.

Il rendimento del Btp Italia è costituito da un tasso fisso, il quale verrà comunicato a conclusione del periodo di sottoscrizione, ma che verrà calcolato sul capitale rivalutato in base all'inflazione registrata in Italia ed il criterio di indicizzazione è rappresentato dall'inflazione italiana, cioè quella che realmente sconta il risparmiatore italiano, sulla base dell'indice Foi rilevato dall'Istat e che si riferisce ai consumi dell'insieme delle famiglie italiane che fanno capo a un lavoratore dipendente operaio o impiegato, Indice nazionale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati esclusi i tabacchi.

---

scadenza; Intervento Maria Cannata, direttore generale del ministero dell'economia, responsabile del debito pubblico, alla Euromoney Italy Conference di Milano, 14.09.2015.

<sup>33</sup> [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it)

<sup>34</sup> Borsa Italiana oggetto: "AMMISSIONE ALLE NEGOZIAZIONI ED AVVIO DELLA FASE DI CONCLUSIONE DEI CONTRATTI CONDIZIONATI ALL'EMISSIONE DEL BTP ITALIA(IT0004806888); Il «BTP Italia» raccoglie 7,29 miliardi, Il Sole 24 ORE, 23 marzo 2012

I Btp€i sono buono del tesoro poliennale indicizzati all'inflazione europea dal 2003, titoli essenzialmente identici ai Btp Italia che però utilizzano come misura di inflazione lo Iapc ex-tabacco, l'Indice armonizzato dei prezzi al consumo dell'area euro calcolato da Eurostat. Ciò serve a garantire gli investitori dagli aumenti del livello dei prezzi. L'indicizzazione riguarda sia le cedole semestrali sia il capitale rimborsato a scadenza. In ogni caso, il BTP€i garantisce il rimborso dell'intero valore nominale, per cui se nel periodo si verifica una diminuzione dei prezzi non se ne terrà conto ai fini dell'indicizzazione<sup>35</sup>.

Affinché possa ottenersi un guadagno, infatti, sarà necessario che l'inflazione torni a salire e quindi il Btp Italia diventi ben più redditizio dei titoli di Stato a tasso fisso che hanno la medesima scadenza. Infine, non va dimenticato che anche in questo collocamento esiste il Premio Fedeltà: chi acquista i Btp Italia durante l'emissione e li tiene nel portafoglio sino alla scadenza, se li vedrà rimborsati con una maggiorazione dello 0,4% rispetto al prezzo nominale. Si tratta di pochi decimi di punto in ben 8 anni che, tuttavia, vanno comunque messi in conto.

Gli analisti ad oggi suggeriscono di investire nelle obbligazioni inflation linked, soprattutto nei Btp Italia, poiché hanno mostrato una buona stabilità ed una certa impermeabilità alle tendenze dei mercati, nonché hanno registrato rendimenti ben superiori ad altri Titoli di Stato europei ora ai minimi e che rimarranno in questo stato per via del QE della BCE: i bond legati all'inflazione, infatti, negli ultimi tre anni si sono mantenuti tra il 3% ed il 3,75%, mentre da gennaio a dicembre 2015, siamo intorno ad un 1,5%-2% lordo<sup>36</sup>.

In particolare, nell'aprile 2015 è stato dato avvio al collocamento di un altro BTP Italia con scadenza a otto anni. Anche in questo caso è previsto un "premio fedeltà" del 4 per mille lordo per chi acquista il titolo in emissione e lo detiene fino alla scadenza. La cedola minima garantita è allo 0,5%, pertanto, a chiusura del collocamento, la cedola finale non potrà essere inferiore allo 0,5%, ma potrebbe essere superiore: alla precedente emissione, la cedola fu portata da

---

<sup>35</sup> <http://www.dt.tesoro.it>

<sup>36</sup> Sul punto Corriere della Sera Economia da Marion Le Morhedec.

1,15% a 1,25%. Gli operatori valutano il "prezzo" della copertura dal rischio inflazione tra i 30 e i 50 punti base<sup>37</sup>.

### **Originate to distribute: il nuovo modello finanziario**

Il modello classico di intermediazione bancaria si caratterizzava per il cosiddetto “*originate to hold*” secondo cui, i crediti concessi agli investitori restavano all’attivo dei bilanci degli intermediari con i rischi connessi. Tale dinamica portava l’istituto bancario ad effettuare un capillare monitoraggio *ex ante* sulla solvibilità del debitore ed *ex post* sull’uso del credito erogato. Pertanto, al fine di prevenire eventuali problemi di stabilità finanziaria col tempo si è proceduti col mettere in atto una serie di presidi di vigilanza degli intermediari.

Nell’ultimo decennio si è invece affermato un nuovo modello *originate to distribute* (OTD), che si differenzia dal precedente poiché gli istituti bancari che originano i crediti li cedono, insieme ai rischi connessi e alle garanzie offerte dal debitore, a un’entità fuori bilancio all’uopo costituita. In particolare questa operazione ha riguardato i mutui fondiari con garanzia ipotecaria, fra i quali i meno affidabili *subprime*, concessi a soggetti con basso reddito e basse prospettive di solvibilità<sup>38</sup>.

Un importante numerosità di questi mutui detenuti dalla banca rientravano all’interno del processo di cartolarizzazione, il quale si articola nelle seguenti fasi:

- In primis i mutui vengono raggruppati in insiemi omogenei chiamati *tranches* diversificati sia per la tipologia che per la titolarità. Ad ognuno di questi viene quindi associata una probabilità di solvibilità, che costituisce il principale indice qualitativo dell’insieme di titoli. Questi gruppi di contratti di mutuo vengono normalmente contraddistinti come *Senior*, se hanno un elevato grado di solvibilità, *Mezzadrine* se il grado è medio e *Junior* se

---

<sup>37</sup> [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)

<sup>38</sup> [http://michael.bordo.googlepages.com/The\\_same\\_old\\_story.pdf](http://michael.bordo.googlepages.com/The_same_old_story.pdf); B. Eichengreen, K.H. O’Rourke, A tale of two depressions, «Vox», April 6, 2009; <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3421>.

basso. Il tasso d'interesse ad essi associato, naturalmente, è inversamente proporzionato al grado di solvibilità dei mutuatari del sottostante.

- L'intermediario finanziario a questo punto costituisce *ad hoc* una nuova società veicolo chiamata *SPV (special purpose vehicle)* la quale acquista *ad interim* l'intero pacchetto dei contratti di mutui scelti per la cartolarizzazione.
- La SPV per finanziarsi emette dei titoli obbligazionari strutturati definiti genericamente *asset backed securities (ABS)*, suddivisi in *tranches* sulla base della probabilità che si verifichino eventi di insolvenza nell'intero insieme dei mutui sottostanti.
- I titoli vengono venduti sul mercato finanziario a sottoscrittori retail per la maggior parte di questi. Spesso accadeva che i titoli classificati "*Junior*" non riuscivano ad essere completamente collocati sul mercato e quindi venivano ricomprati direttamente dagli intermediari fautori della cartolarizzazione.
- Molti investitori, per coprirsi dal rischio di insolvenza dei mutuantici del sottostante, compravano altri strumenti derivati di copertura, i cosiddetti *Credit Default Swap (CDS)*: attraverso l'acquisto di questi strumenti finanziari l'investitore trasferisce il rischio di insolvenza all'emittente del CDS, a fronte di premi periodici da pagare in base alla literalità del titolo.

Le valutazioni effettuate dalle agenzie di *rating* partono da triplo A per le *tranches Senior*, che hanno una probabilità di perdita prossime allo zero sino a B per le *tranches Junior*, più esposte in caso di insolvenza. Nel *genus ABS* sono, invece, inserite specie più complesse, come le *CDO (Collateralized Debt Obligations)*, largamente diffuse e ormai tristemente note per la loro tossicità, che assemblano *tranches* di *ABS*, strutturandosi a loro volta. Il credito viene così

trasformato in uno strumento che si compra e si vende sul mercato<sup>39</sup>. Si tratta di prodotti finanziari non standardizzati, a motivo della diversità del pool di crediti sottostanti e della diversa strutturazione: l'eterogeneità e la mancanza di un mercato spesso riducono la liquidità e impediscono la formazione di prezzi che esprimano la domanda e l'offerta di una pluralità di soggetti.

Di fatto, quindi, il nuovo modello OTD ha consentito alle banche di originare credito senza trattenerlo sui propri bilanci e quindi trasferendo il rischio di insolvenza.

Nel settembre 2005 il presidente della Federal reserve, Alan Greenspan affermava, quindi, che *«i nuovi strumenti di dispersione di rischio [che] hanno consentito alle banche più grandi e più sofisticate [...] di spogliarsi di una gran parte del rischio di credito trasferendolo a istituzioni con minore grado di indebitamento [...] hanno contribuito allo sviluppo di un sistema finanziario molto più flessibile ed efficiente, e perciò meno sensibile agli shock, di quello che esisteva appena un quarto di secolo fa»*<sup>40</sup>.

Nell'aprile 2006, l'International monetary fund (IMF) scriveva: *«La dispersione del rischio di credito dalle banche a un insieme più ampio e variegato di investitori [...] ha contribuito a rendere più flessibile il sistema bancario e finanziario»* consentendo di mitigare e di assorbire gli shock a cui esso è esposto, di contenere in conseguenza i collassi bancari e di aumentare l'offerta di credito.

Il credito facile favorì la domanda di case soprattutto da parte di famiglie con minor reddito, che provocò negli Stati Uniti e in molti altri Paesi un'inflazione dei prezzi degli immobili.

---

<sup>39</sup> L. Spaventa, *Contro gli opposti pessimismi. Per uscire dal declino e della crisi*, Lit Edizioni, 2015; C.E.V. Borio, *Change and constancy in the financial system. Implications for financial distress and policy*, BIS working paper 237, Basel 2007; L. Spaventa, *Una crisi della nuova finanza, in Proprietà e controllo dell'impresa: il modello italiano, stabilità o contendibilità?*, atti del convegno di studi, Courmayeur, 5 ottobre 2007, Milano 2008b, pp. 137-52.

<sup>40</sup> A. Greenspan, *Economic flexibility, remarks to the National association for business economics annual meeting, Chicago, September 27, 2005*, <http://www.federalreserve.gov/Board Docs/Speeches/2005/20050927/default.htm>.

L'espansione dell'edilizia residenziale negli Stati Uniti aveva toccato un picco nel 2005 e l'anno successivo iniziò una diminuzione delle costruzioni e dei prezzi delle case. Negli stessi anni cominciarono a salire i tassi di morosità sui mutui *subprime*, che erano stati concessi senza alcuna analisi preventiva delle garanzie di solvenza del debito a soggetti con basso merito di credito. Pertanto, in un primo momento, i debitori corsero a rifinanziare i mutui precedentemente sottoscritti, a condizioni più vantaggiose, o di estinguerli vendendo la casa e ottenendo un margine di profitto ed i nuovi strumenti strutturati del credito mentre il credito a basso costo incoraggiava un'alta percentuale di risparmiatori negli investimenti finanziari per perseguire alti profitti.

Come anticipato, però, la qualità del credito andava abbassandosi poiché la banca, avendo trasferito il rischio a terzi, non aveva alcun interesse a valutare il merito di credito del debitore e conseguentemente la sua solvibilità a lungo termine, era messa a dura prova visto l'ampliamento delle possibilità di accesso al credito. Inoltre il basso livello dei tassi di interesse e la riduzione dei differenziali rispetto ad attività prive di rischio stimolavano un'elevata domanda di attività finanziarie ad alto rendimento ed i prodotti obbligazionari rappresentativi del credito sembravano soddisfare questa esigenza.

Ad ogni modo, l'altra faccia della medaglia mostra gli istituti bancari che traevano elevati profitti dalla strutturazione dei nuovi prodotti finanziari, il cui volume è più ampio quanto è maggiore la quantità dei mutui sottostanti, indipendentemente dal rischio di insolvenza dei sottoscrittori di tali mutui, poiché appunto tale rischio sarebbe poi stato trasferito<sup>41</sup>. Infatti, le continue cartolarizzazioni dei prestiti erogati dalle banche e la successiva vendita portavano a continue iniezioni di liquidità che consentivano agli intermediari finanziari di poter erogare nuovi prestiti magari a mutuatari con rating relativo sempre più basso.

---

<sup>41</sup> M.D. Bordo, *The crisis of 2007. The same old story, only the players have changed*, remarks prepared for the Federal reserve, Bank of Chicago and International monetary fund conference *Globalization and systemic risk*, Chicago, September 28, 2007.

Può immaginarsi come in poco tempo si sia verificato un forte deterioramento della qualità del credito ed un aumento dei tassi ufficiali dall'1 al 5,25% fra il giugno 2004 e il giugno 2006 che rese insostenibile per molti mutuatari la corresponsione dei debiti contratti a tasso variabile con gli istituti bancari.

Discorso a parte merita la valutazione del rischio delle obbligazioni strutturate rappresentative del credito, effettuata dalle agenzie di *rating* su richiesta degli emittenti. Come anticipato queste ultime rilasciavano una valutazione pari ad una tripla A per le *tranches* delle ABS di rango più elevato (le *senior*) perché più protette da perdite per insolvenze, indipendentemente dalla qualità dei singoli mutui sottostanti; e via via minore per le *tranches* con maggior grado di subordinazione. Ciò avrebbe dovuto permettere al risparmiatore di decidere se investire su *tranches* più solide pur ottenendo un rendimento più basso, oppure agire in maniera più rischiosa con *tranches* inferiori ma dall'indubbio maggior rendimento<sup>42</sup>.

Ad ogni modo, sin dall'inizio della crisi si è avuta una crescita delle insolvenze dei mutui *subprime* che di fatto hanno assorbito anche le *tranches* maggiori, quindi le tripla A, che si ritenevano essere le più sicure. Pertanto, le ragioni possono essere due soltanto, o le *tranches* triple A non sono realmente tali e le società di rating hanno errato nell'attribuzione, forse invogliate dal pagamento degli emittenti, oppure perché l'obbligazione rappresentava un insieme di crediti tra essi diversi sia per origine che per qualità, con una media calcolata sull'intera popolazione di crediti, che non tiene conto di un improvviso peggioramento delle

---

<sup>42</sup> Ciò perché fino a quando il rischio era concentrato nelle banche, che sono soggetti controllati e sottoposti a obblighi di comunicazione, le autorità erano in grado di stabilirne quanto meno approssimativamente la collocazione; al contrario, quando il rischio è stato distribuito a molteplici soggetti terzi che non erano sottoposti ad alcuna vigilanza di stabilità, come gli *hedge funds*, i fondi pensione, le compagnie di assicurazione e, soprattutto, le grandi banche di investimento che non raccolgono depositi, ciò non è stato più possibile. Sul punto IMF, *Global financial stability report*, Washington D.C. 2008; C.M. Reinhart, K.S. Rogoff, *Is the 2007 U.S. sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison*, NBER working paper 13761, Cambridge (Mass.) 2008; G.A. Akerlof, R.J. Shiller, *Animal spirits. How human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*, Princeton (N.J.) 2009 (trad. it. *Spiriti animali. Come la natura umana può salvare l'economia*, Milano 2009).

condizioni economiche, ma soprattutto che non valuta il rischio di liquidità, che per uno strumento finanziario si manifesta nell'impossibilità di trovare mercato<sup>43</sup>.

Quindi, dal canto loro, le agenzie di *rating* dovettero rivedere al ribasso le valutazioni di alcune classi di titoli che erano state attribuite in maniera forse troppo ottimistica, per voler usare un eufemismo.

Ma se le banche avevano ceduto il rischio perché si trovarono impantanate in una delle più grandi crisi finanziari degli ultimi tempi?

È vero, il rischio di insolvenza del credito era stato trasferito dal sistema bancario a terzi, ma questo si era ripresentato in misura significativa, compiendo un round trip, infatti quei soggetti terzi include non solo entità non soggette ad alcun controllo, ma anche importanti *assets* degli stessi istituti bancari emittenti del credito<sup>44</sup>.

Inoltre, molte banche svolgevano una parallela attività di negoziazione in conto proprio e mantenevano a tal fine nei loro portafogli quantità ingenti di obbligazioni strutturate, così che alla vigilia della crisi le istituzioni maggiori avevano ancora sui loro libri notevoli prestiti ponte concessi ai fondi di *private equity*, di cui si prevedeva la cessione al mercato con la solita strutturazione a carattere obbligazionario, determinando di fatto un possesso nelle mani degli istituti bancari di rischio dal quale invero voleva scrollarsi<sup>45</sup>.

Nel giugno del 2007, mentre i tassi di morosità si impennavano e continuavano i declassamenti di *rating*, due fondi *hedge* della banca Bear Stearns pesantemente

---

<sup>43</sup> Le stesse agenzie sono ripetutamente intervenute per declassare decine di miliardi di dollari di emissioni: in due anni, quasi il 25% delle *tranches* emesse con il *rating* massimo di tripla A, fra il 25 e il 40% di quelle con valutazioni di poco inferiori (da Aa1 ad Aa3), sino a quasi l'80% di quelle di qualità più bassa. Sul punto FSA, *The Turner review. A regulatory response to the global banking crisis*, London 2009; IMF, *Global financial stability report*, Washington D.C. 2006.

<sup>44</sup> F. Allen, D. Gale, *Understanding financial crises*, Oxford 2007; M.K. Brunnermeier, L.H. Pedersen, *Market liquidity and funding liquidity*, NBER working paper 12939, Cambridge (Mass.) 2007.

<sup>45</sup> T. Adrian, H.S. Shin, *Liquidity and leverage*, BIS working paper 256, Basel 2008; BIS, *78<sup>th</sup> annual report*, Basel 2008; W.H. Buiter, *Lessons from the North Atlantic financial crisis*, CEPR policy insight 18, London 2008.

investiti in ABS si trovarono in difficoltà, non riuscendo a vendere i titoli in portafoglio per far fronte ai riscatti dei risparmiatori: uno dovette essere finanziato dalla banca, l'altro fu posto in liquidazione. Questo episodio svelò, pertanto, la verità sulla valutazione dei titoli rappresentativi in portafoglio, la quale trovava riscontro solo sino al momento in cui non si cercasse di venderli.

Le dimensioni della crisi e le perdite subite dalle banche sono state ingenti ed è stato possibile accertarle solo con l'analisi dei bilanci di queste ultime dalle quali è stato possibile scoprire le esposizioni fuori bilancio.

Il processo di *deleveraging* determinato dalla caduta del prezzo delle case negli Stati Uniti e dalla conseguente impennata delle insolvenze sui mutui fondiari statunitensi ha determinato pesanti perdite all'attivo degli intermediari, che consiste in strumenti finanziari illiquidi che nel tentativo di vendita hanno determinato l'ulteriore caduta dei prezzi<sup>46</sup> e conseguentemente i bilanci degli istituti bancari che prima non risultavano alcuna perdita, all'analisi dei bilanci risultano essere solo gonfiati poiché appunto gli strumenti finanziari non hanno alcun valore<sup>47</sup>.

Ad ogni modo, ad una prima scossa del giugno 2007 seguì il mese successivo una seconda ondata di vendite e di caduta dei prezzi, secondo il menzionato processo di *deleveraging* appena spiegato, anche sulla scia di una più consapevole previsione di insolvenze dei mutui fondiari<sup>48</sup>.

In agosto il mercato dei prodotti strutturati cessò di funzionare e le grandi banche si trovavano appesantite da un ingente volume di prestiti che erano stati concessi per affrontare operazioni di acquisizione e ristrutturazione, ma che di fatto non riuscivano più a trasferire.

---

<sup>46</sup> L. Spaventa, *Avoiding disorderly deleveraging*, CEPR policy insight 22, London 2008a.

<sup>47</sup> M.K. Brunnermeier, L.H. Pedersen, *Market liquidity and funding liquidity*, NBER working paper 12939, Cambridge (Mass.) 2007.

<sup>48</sup> BIS, *Bank for International Settlements*, 2008, IMF 2008.

In questa «ondata senza precedenti di reintermediazione»<sup>49</sup> e di *deleveraging* anche il mercato interbancario si bloccò poiché le banche non si fidavano più di prestarsi reciprocamente fondi senza garanzia.

Il primo tentativo di uscire dalla eminente crisi finanziaria fu quello di restituire liquidità al sistema, in primis le banche centrali, sia quella europea che quella statunitense fornirono, infatti, tutta la liquidità che il sistema potesse richiedere, estendendo la portata delle operazioni di rifinanziamento e rendendole più permissive nelle regole di ammissione e di garanzia.

Altresì la Banca centrale statunitense provvide a ridurre i tassi d'interesse, ma tutte le summenzionate manovre, come purtroppo abbiamo avuto modo di sapere, non si sono mostrate sufficienti ad arginare la crisi e negli Stati Uniti, ma anche nel Regno Unito e nell'Europa continentale, le autorità dovettero accogliere in garanzia o addirittura acquisire sui propri bilanci titoli di qualità sempre più dubbia; o offrirono esplicita garanzia sui debiti di alcune per consentirne il salvataggio<sup>50</sup>.

Non è quindi bastato ricorrere a operazioni di ricapitalizzazione come dimostra l'insuccesso di operazioni successive intraprese nel 2008 con fondi pubblici e privati<sup>51</sup> che hanno portato alla continua erosione del capitale e costretto di fatto le banche a ridurre il valore del proprio attivo tagliando il credito a imprese e famiglie e trasmettendo gli effetti di carattere recessivo all'economia reale.

Nel settembre del 2008, il Tesoro e le autorità monetarie degli Stati Uniti consentirono, al contrario di come avevano precedentemente ragionato con altri istituti bancari, che la grande banca d'affari Lehman Brothers andasse in bancarotta, senza intervenire e conseguentemente crollò la fiducia sui mercati

---

<sup>49</sup> BIS, *Bank for International Settlements*, 2008, p. 109.

<sup>50</sup> R.G. Rajan, *Has financial development made the world riskier?*, NBER working paper 11728, Cambridge (Mass.)2005.

<sup>51</sup> L. Spaventa, *Avoiding disorderly deleveraging*, CEPR policy insight 22, London 2008a.

finanziari e la crisi raggiunse la sua fase più acuta, investendo pesantemente l'Europa.

Uno dei principali motivi per cui fallì Lehman Brothers fu che questa emise un gran numero di strumenti finanziari derivati di copertura chiamati CDS, già trattati precedentemente nel capitolo. Nel momento in cui i mutuatanti del sottostante degli ABS cominciarono ad essere morosi o insolventi in maniera sempre più evidente la banca Lehman Brothers dovette, come previsto da contratto, rimborsare per il danno subito tutti i sottoscrittori dei contratti; le somme che dovette esborsare furono superiori rispetto alle riserve accantonate per tali evenienze e quindi non riuscì più a sostenere finanziariamente le uscite.

Il default della Lehman Brothers fu forse l'evento che fece definitivamente collassare tutta la struttura e contrassegnò per sempre l'intero sistema finanziario mondiale. Eminentissimi personaggi dell'epoca definirono in vari modi l'accaduto: l'ex presidente della Federal Reserve (in carica sino al 2014) Ben Bernanke definì la crisi “ the worst financial crisis in modern history” (la peggiore crisi finanziaria nella storia moderna), mentre il suo predecessore Alan Greenspan la definì come “ the most virulent global financial crisis ever ” ( la crisi finanziaria globale più virulenta di sempre ). La crisi finanziaria partì dagli Stati Uniti e ben presto si espanse sull'intero mercato finanziario globale, non escluso quello italiano.

La crisi è stata definita nei libri di scuola come la “Grande Recessione” e così sarà ricordata nei secoli.

In Italia negli ultimi anni è stato riproposto un meccanismo molto simile a quello appena descritto per la cartolarizzazione dei crediti in sofferenza delle banche italiane. Il processo consiste quindi nella suddivisione in *tranches* dei vari crediti in sofferenza per la relativa probabilità di insolvenza e la denominazione di questi in Senior, Mezzadrine e Junior in base alla qualità relativa.

Tale processo è balzato agli onori della cronaca nell'ultimo periodo in seguito all'accordo in sede Ue per la gestione delle sofferenze bancarie degli istituti italiani. Il processo prevede la cessione dei crediti deteriorati a società veicolo (le

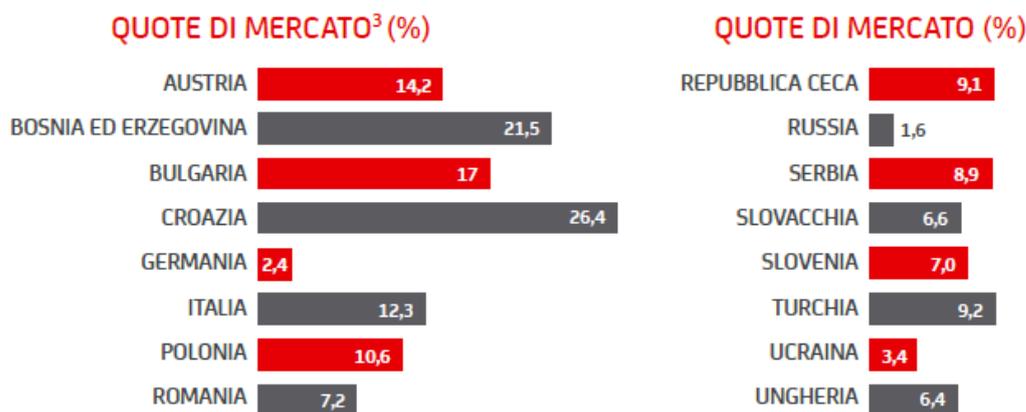
sopracitate SPV o special purpose vehicle) le quali emetteranno ABS sulle quali le banche potranno acquisire garanzie pubbliche a prezzi di mercato; tali garanzie potranno essere associate soltanto agli ABS delle *tranches Senior* (quelle con il credito di migliore qualità). Ad oggi l'ipotesi è che la garanzia possa costare tra i 20-30 punti base come richiesto dalle banche e i 100 punti base come indicato da Bruxelles.



## 3: Il caso unicredit

### 3.1: La società

UniCredit è un istituto di credito leader in Italia e in Europa che opera in 17 diversi Paesi con oltre 140.000 dipendenti, più di 8.500 filiali e con un network internazionale distribuito in circa 50 mercati. Il Gruppo è fortemente presente in Europa, con elevate quote di mercato nei vari paesi in cui è presente (Figura 1)<sup>52</sup>.

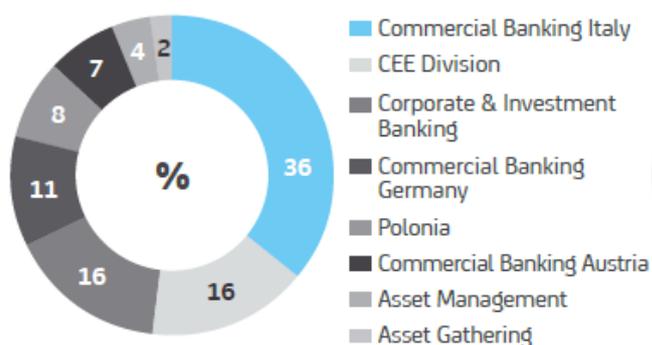


Ciascuno di questi paesi concorre alla formazione del ricavo dell'impresa, tuttavia è dall'Italia che proviene la maggior parte del fatturato (48%). Oltre alla tipica attività creditizia, l'istituto ottiene importanti ricavi anche dall'asset management attraverso attività di trading. Austria e Germania costituiscono i principali

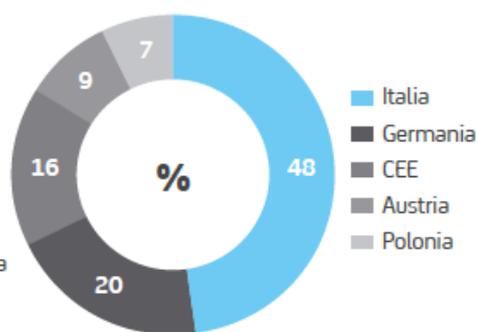
<sup>52</sup> Grafici tratti dal bilancio consolidato Unicredit 2014

mercati di sbocco per il business dell'impresa e partecipano alla formazione del fatturato per oltre il 15%<sup>53</sup>.

**RICAVI PER LINEE DI BUSINESS\***



**RICAVI PER AREE GEOGRAFICHE\***



## 3.2: La struttura finanziaria

L'impresa presenta una capitalizzazione pari a 844217 milioni di euro e titoli in circolazione di valore complessivo 150276 milioni. L'Unicredit è il secondo istituto di credito italiano per capitalizzazione dopo il gruppo Intesa San Paolo.

<sup>53</sup> Informazioni ricavate dal bilancio consolidato Unicredit 2014.

VOCI DEL PASSIVO E DEL PATRIMONIO NETTO	CONSISTENZE AL	
	31.12.2014	31.12.2013
10. Debiti verso banche	106.036.913	107.829.653
20. Debiti verso clientela	410.411.985	393.113.026
30. Titoli in circolazione	150.275.804	164.266.452
40. Passività finanziarie di negoziazione	77.134.715	63.799.483
50. Passività finanziarie valutate al fair value	566.967	710.703
60. Derivati di copertura	8.621.943	8.629.006
70. Adeguamento di valore delle passività finanziarie oggetto di copertura generica (+/-)	6.528.527	4.116.322
80. Passività fiscali	1.750.457	2.281.288
a) correnti	1.129.850	1.254.697
b) differite	620.607	1.026.591
90. Passività associate ad attività in via di dismissione	1.650.458	2.128.617
100. Altre passività	16.600.851	18.481.124
110. Trattamento di fine rapporto del personale	1.180.206	1.080.778
120. Fondi per rischi e oneri	10.623.012	9.427.008
a) quiescenza e obblighi simili	7.293.416	5.711.306
b) altri fondi	3.329.596	3.715.702
130. Riserve tecniche	-	-
140. Riserve da valutazione	(4.134.549)	(2.449.077)
160. Strumenti di capitale	1.888.463	-
170. Riserve	13.748.408	19.605.469
180. Sovraprezzi di emissione	15.976.604	23.879.202
190. Capitale	19.905.774	19.654.856
200. Azioni proprie (-)	(2.795)	(3.755)
210. Patrimonio di pertinenza di terzi (+/-)	3.445.819	3.333.822
220. Utile (Perdita) d'esercizio (+/-)	2.007.828	(13.964.832)
<b>Totale del passivo e del patrimonio netto</b>	<b>844.217.390</b>	<b>825.919.145</b>

I titoli in circolazione rappresentano il 17,8% del totale del passivo. Il rating dei debiti a medio-lungo termine è BBB- per Standar & Poor's, Baa1 per Moody's e BBB+ per Fitch. Tra i titoli emessi, come si evince dalla figura 4, le obbligazioni strutturate sono il 7,6%, per un valore complessivo pari a 11418 milioni.<sup>54</sup>

TIPOLOGIA TITOLI/VALORI	CONSISTENZE AL 31.12.2014				CONSISTENZE AL 31.12.2013			
	VALORE DI BILANCIO	FAIR VALUE			VALORE DI BILANCIO	FAIR VALUE		
		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3
<b>A. Titoli</b>								
1. Obbligazioni	136.645.200	60.446.833	68.254.942	17.168.136	146.202.019	71.006.122	61.170.373	18.256.729
1.1 strutturate	11.418.271	927.116	10.733.511	-	16.176.020	2.599.487	13.737.785	-
1.2 altre	125.226.929	59.519.717	57.521.431	17.168.136	130.025.999	68.406.635	47.432.588	18.256.729
2. Altri titoli	13.630.604	53.858	8.369.270	5.272.589	18.064.433	257.855	15.143.838	2.892.724
2.1 strutturati	448.501	-	479.255	-	401.144	-	404.871	-
2.2 altri	13.182.103	53.858	7.890.015	5.272.589	17.663.289	257.855	14.738.967	2.892.724
<b>Totale</b>	<b>150.275.804</b>	<b>60.500.691</b>	<b>76.624.212</b>	<b>22.440.725</b>	<b>164.266.452</b>	<b>71.263.977</b>	<b>76.314.211</b>	<b>21.149.453</b>
<b>Totale Livello 1, Livello 2 e Livello 3</b>			<b>159.565.628</b>				<b>168.727.641</b>	

55

<sup>54</sup> Dati e grafici tratti dal bilancio consolidato Unicredit 2014

<sup>55</sup> Dati tratti dal Bilancio consolidato Unicredit 2014

La struttura finanziaria di Unicredit, come quella di tutti gli intermediari finanziari, soprattutto negli ultimi anni in seguito alle crisi di liquidità del sistema, è soggetta a continui controlli perché vi sia un adeguato risk management.

### 3.3. Studio del caso: Obbligazione Strutturata emessa da Unicredit<sup>56</sup>

Il titolo oggetto di valutazione è IT0004012552, obbligazione strutturata emessa da Unicredit S.P.A. il 30 marzo 2006, con scadenza 30 marzo 2016. L'ammontare emesso è di 136 milioni di euro.

L'obbligazione strutturata è un titolo divisibile dal punto di vista finanziario, in una componente obbligazionaria ed in una componente "derivativa". Il valore dell'obbligazione è la risultante del valore delle due componenti principali:

- **Valore della componente “obbligazionaria pura”.** La componente obbligazionaria pura è rappresentata da un titolo di credito il cui valore di rimborso è pari al valore nominale (rimborso alla pari) e stacca solamente il primo anno una cedola a tasso fisso annuo pari al 4,00%.
- **Valore della componente “derivativa” implicita.** La componente "derivativa" implicita è costituita da quattro diversi elementi. Il primo elemento è rappresentato da una cedola variabile che viene definita in base al tasso Swap annuale Euro a 10 anni quotato su base Euribor e rilevato alle ore 11 A.M. (fuso orario di Francoforte) del secondo giorno lavorativo prima della data di stacco della cedola. Il tasso cedolare sarà pari al 65% del tasso Swap precedentemente trattato. Le Obbligazioni danno diritto al sottoscrittore di ricevere 9 cedole annuali variabili dopo la prima. Il secondo elemento della componente derivativa è costituito da un'opzione di tipo “floor” che non permette alle cedole un rendimento inferiore al 3,2%. Il terzo elemento consiste nella clausola call, ovvero il diritto della società emittente, previa autorizzazione della Banca d'Italia, a rimborsare anticipatamente l'ammontare del valore nominale residuo, con un preavviso di almeno 30 giorni. Quest'ultimo diritto può essere esercitato solamente a partire dal quinto anno (30/03/2012). L'ultimo elemento

---

<sup>56</sup> Dati tratti da [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) avviso di negoziazione n°17336

consiste nella caratteristica della subordinazione del titolo, ovvero che nel caso di stato di liquidazione dell'impresa il titolo subordinato viene rimborsato con quanto residuo dopo il rimborso dei titoli obbligazionari "ordinari".

### 3.3.1. Rischi relativi al titolo oggetto d'analisi

Le obbligazioni strutturate sono tanto complesse quanto rischiose, e questo costituisce un importante motivo per cui l'investitore rimane restio spesso nell'acquistarle. E' quindi basilare che l'investitore capisca in maniera esaustiva quali sono i rischi sottostanti tale acquisizione. I rischi sono quindi i seguenti<sup>57</sup>:

- **Rischio Emittente.** Con la sottoscrizione di qualsiasi tipo di titolo obbligazionario l'investitore finanzia l'emittente ed il contratto prevede la restituzione dei soldi prestati con la maggiorazione dell'interesse; in tal modo l'investitore si assume il rischio che l'Emittente non sia in grado di adempiere alle proprie obbligazioni relative al pagamento. Il patrimonio dell'emittente garantisce l'investitore per il pagamento delle somme dovute, tuttavia questo potrebbe non essere sufficiente a coprire l'intero capitale residuo da rimborsare, e soprattutto è necessario che vi sia il decorso di tutta la fase di liquidazione della società e solo al termine forse si viene rimborsati.
- **Rischio Connesso Allo Stato Di Subordinazione Del Titolo.** Il titolo in questione, come precedentemente esaminato, è una passività subordinata per cui, in caso di liquidazione dell'emittente, il residuo che dovrà essere

---

<sup>57</sup> Dati tratti da [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) avviso di negoziazione n°17336

corrisposto sarà rimborsato solamente dopo che siano stati soddisfatti tutti gli altri creditori, come ad esempio i correntisti, che hanno la priorità. Le obbligazioni bancarie presentano sempre questo rischio in quanto i correntisti hanno l'assoluta priorità di essere soddisfatti nel rimborso del loro credito.

- **Rischio Di Variazione Del Sottostante.** Il rendimento e il prezzo di mercato dell'obbligazione dipende dall'andamento del sottostante che a sua volta dipende da numerosi fattori imprevedibili non controllabili dall'emittente. In caso di andamento negativo del sottostante il rendimento del titolo sarà minore; tuttavia tale rischio è limitato dalla presenza di un floor che garantisce l'investitore un rendimento minimo garantito.
- **Rischio Di Prezzo.** Qualora l'investitore vendesse l'obbligazione prima della scadenza il prezzo di mercato potrebbe essere inferiore al prezzo di sottoscrizione; infatti il prezzo dipende dall'andamento del sottostante, ma anche da altri fattori come l'andamento di mercato e il rating dell'impresa.
- **Rischio Di Rimborso Anticipato.** Nel caso in cui l'emittente esercita il diritto di rimborso anticipato dell'obbligazione l'investitore potrebbe conseguire un rendimento ex post diverso da quello prefissato. Inoltre annesso vi è il rischio di reinvestimento, infatti sul mercato al momento del rimborso potrebbe non esserci un titolo con la stessa rischiosità che assicura lo stesso rendimento anticipatamente rimborsate. Il rimborso anticipato, tuttavia, può avvenire solo se vi è l'autorizzazione della Banca d'Italia.
- **Rischio Di Liquidità.** Nonostante il titolo sia negoziabile sul domestic market, l'investitore che vuole disinvestire prima della scadenza potrebbe non trovare immediatamente l'acquirente a cui alienare il titolo, e magari

potrebbe farlo a prezzi inferiori rispetto a quelli concorrenziali di mercato.<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Dati tratti da [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) avviso di negoziazione n°17336

### 3.3.2 La Valutazione del titolo

Quando si sta per intraprendere un progetto di investimento bisogna valutarne la convenienza. A tal fine l'investitore ha a disposizione diversi strumenti che possono essere sia alternativi che complementari ed aiutano a capire se nell'insieme il progetto è percorribile e redditizio.

Ogni azienda, ogni persona che investe ha un proprio obiettivo. Alcuni investitori possono essere più propensi al rischio al fine di ottenere un guadagno maggiore ed altri invece possono essere per prudenza portati a scegliere un profitto minore in cambio di più tranquillità e meno rischio di perdere soldi investiti. Il rischio, come già evidenziato nel punto precedente, può essere legato alla qualità creditizia della società emittente, alle caratteristiche del titolo stesso e più in generale alla congiuntura economica (rischio sistematico), che influenza il rendimento di qualsiasi titolo, anche di molti titoli di Stato prima considerati "risk free".

Il titolo oggetto di analisi emesso da Capitalia nel 2006, banca poi fusasi con Unicredit, presenta un rendimento connesso ad un rischio basso, visto il buon rating della società per i titoli a medio lungo termine.

Gli strumenti di valutazione di titoli obbligazionari che utilizzeremo al fine di analizzare la convenienza del titolo rispetto al mercato sono:

- Il Van, valore attuale netto;
- Il Tir, tasso interno di rendimento;
- La Duration e la convexity.

Per poter utilizzare questi strumenti di valutazione, nel caso del titolo in questione, bisogna essere a conoscenza di alcuni elementi come il prezzo, l'andamento del tasso SWAP, le cedole corrisposte, il costo opportunità del capitale. In caso contrario la determinazione non sarebbe possibile. Nella mia analisi ipotizzo vari scenari che corrispondono all'acquisto del titolo il 30 marzo di ogni anno dalla data di emissione per semplicità di calcolo delle cedole che spetterebbero all'acquirente del titolo ed all'alienante.

L'obiettivo non è solo quello di capire quando fosse meglio acquistare il titolo (che dipende fondamentalmente dal Tir come spiegheremo in seguito), ma anche di valutare se fosse conveniente comprare questo titolo considerando tutta la serie di fattori che vanno ad influenzare il giudizio (costo opportunità, rischio ...).

Considerazioni importanti andranno fatte anche sui fattori esogeni (come la crisi) che hanno influenzato gli investitori e quindi il prezzo ed il rendimento dei titoli.

- **Il Prezzo**<sup>59</sup>

L'evoluzione dei prezzi prima sul mercato primario (al momento dell'emissione) e poi sul mercato secondario è stata la seguente:

Data	Prezzo Titolo
30/03/2006	930,50 €
30/03/2007	900,30 €
30/03/2008	860,70 €
30/03/2009	870,00 €
30/03/2010	1.000,07 €
30/03/2011	950,28 €
30/03/2012	960,18 €
30/03/2013	990,32 €
30/03/2014	1.010,10 €
30/03/2015	1.010,55 €
30/03/2016	1.000,00 €

Per vedere l'evoluzione del prezzo di anno in anno mi sono avvalso dei grafici di borsa italiana che mostrano lo storico. Il valore nominale del titolo è 1000 euro. La prima cosa che si nota è il fatto che il prezzo abbia oscillato parecchio nel corso degli anni.

Il calo che notiamo nel 2008 e nel 2009 è sicuramente figlio della crisi. Durante il periodo di crisi l'instabilità dei mercati ha portato gli investitori a richiedere un rendimento molto più alto per ogni titolo. Le agenzie di rating durante gli anni di crisi hanno downgradato società emittenti e titoli. Quasi tutti gli intermediari finanziari avevano in pancia titoli velenosi. Si era giunti a questa situazione a causa di un effetto a catena portato da un risk management troppo approssimativo e normative ancora non abbastanza sviluppate che non tenevano conto di molti rischi ai quali gli intermediari finanziari andavano in contro. Ad un rating minore corrisponderà per forza di cose un rendimento richiesto maggiore, proprio per la percezione della rischiosità del

---

<sup>59</sup> I dati sono tratti da <http://www.borsaitaliana.it/borsa/obbligazioni/mot/obbligazioni-euro/lista.html?&ord=date&mod=up&ord=isin&mod=up&ord=anag&mod=up&ord=issuer&mod=up&ord=coupon&mod=up&ord=currency&mod=up>.

titolo che avrà l'investitore.

- **Il tasso Swap**

Come già detto, le cedole sono determinate dal tasso swap a dieci anni su base Euribor. Il tasso cedolare corrisponderà al 60% del tasso swap, con un floor del 3,20%.

L'evoluzione del tasso swap è stata la seguente<sup>60</sup>:

Data	Tasso Swap	Tasso Swap*65%
28/03/2007	4,300%	2,80%
28/03/2008	4,150%	2,70%
28/03/2009	3,380%	2,20%
28/03/2010	3,330%	2,16%
28/03/2011	3,600%	2,34%
28/03/2012	2,900%	1,89%
28/03/2013	1,660%	1,08%
28/03/2014	1,830%	1,19%
28/03/2015	0,560%	0,36%

Tasso Floor
3,20%
Valore Nominale
1.000,00 €

Si nota che il tasso swap invece di variare leggermente, al contrario di ciò che si prevedeva, con il passare degli anni si è abbassato notevolmente. Questo è stato conseguenza della crisi che ha costretto la banca centrale europea ad una politica espansiva e quindi ad una riduzione del tasso di interesse, abbassato sempre di più col passare degli anni per cercare di rilanciare gli investimenti ed immettere liquidità nel sistema bancario che ne aveva un assoluto bisogno a causa della profonda crisi di liquidità. Nonostante la leggera ripresa degli ultimi anni e la stabilizzazione del sistema, i tassi della Bce sono rimasti bassi sempre con l'intento di stimolare l'investimento.

---

<sup>60</sup> Dati tratti da: Osservatorio Tassi del sole 24 ore.

- **Cedole**

Le cedole in base a quanto detto precedentemente sono state le seguenti:

<b>Data</b>	<b>Tasso Ced.</b>	<b>Cedola</b>
<b>30/03/2007</b>	4%	40,00 €
<b>30/03/2008</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2009</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2010</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2011</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2012</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2013</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2014</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2015</b>	3,2%	32,00 €
<b>30/03/2016</b>	3,2%	32,00 €

Ad eccezione della prima cedola che era già prestabilita al momento dell'emissione, le successive sono sempre calcolate al tasso floor perché il tasso swap non è mai stato sufficientemente alto per superarlo.

- **Il costo opportunità del capitale**

Il costo opportunità del capitale è il rendimento al quale si rinuncia per intraprendere un progetto. Solitamente è espresso dal Tir più alto degli investimenti alternativi in titoli simili sia per quanto riguarda la durata che per quanto riguarda il rischio.

La valutazione di questo tasso non è facile perché è variato molto con il passare degli anni, seguendo anche i cambiamenti delle condizioni dell'economia. Analizzando i titoli sul mercato in base ai rating e alle scadenze, ho selezionato in coerenza con tutti i requisiti richiesti per una corretta analisi del costo opportunità i BTP italiani a 10 anni. Questi ultimi sono molto simili al titolo oggetto di analisi in quanto hanno una classe simile di rating, molti tipi di rischi in comune (come ad esempio il rischio paese) ed un certo grado di correlazione che rende molto interessante la messa a confronto dei due.

La prossima tabella<sup>61</sup> esprime l'andamento del rendimento dei BTP a 10 anni tenendo conto della vita residua del titolo.

	<b>BTP 10</b>
<b>2006</b>	3,95%
<b>2007</b>	4,41%
<b>2008</b>	4,75%
<b>2009</b>	3,82%
<b>2010</b>	3,32%
<b>2011</b>	4,68%
<b>2012</b>	4,10%
<b>2013</b>	4,38%
<b>2014</b>	3,00%
<b>2015</b>	1,71%
<b>2016</b>	1,55%

Notiamo come l'andamento di questo tasso è naturalmente connesso con la congiuntura economica italiana ed europea. Per essere appetibile per gli investitori durante il periodo di crisi il titolo ha dovuto offrire un rendimento maggiore, soprattutto in anni come il 2007-2009 e 2011- 2013, quando le possibilità di default non erano poi così improbabili. Negli ultimi due anni la situazione sembra essere migliorata, anche grazie alla regolamentazione ed alle politiche volte alla stabilizzazione dei mercati.

Una volta analizzati correttamente i dati base per la valutazione del titolo, possiamo procedere alla trattazione e all'utilizzo degli strumenti.

---

<sup>61</sup> Dati ricercati su

[http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_pubblico/dati\\_statistici/principali\\_tassi\\_di\\_interesse/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_pubblico/dati_statistici/principali_tassi_di_interesse/)

## ***Van (Valore Attuale Netto)***

Il valore attuale netto è uno strumento di valutazione di investimenti dato dalla sommatoria dei flussi di cassa attualizzati al tempo 0. Nella sommatoria va incluso anche il flusso in entrata/uscita al tempo 0. In altre parole si sottrae l'investimento iniziale (o al contrario si aggiunge il finanziamento iniziale), al valore attuale dei flussi di cassa.

$$VAN = \sum_{t=0}^N \frac{Ct}{(1+i)^t}$$

Il processo di valutazione deve iniziare con l'individuazione di un tasso di rendimento medio di mercato di titoli paragonabili. Questo tasso deve andare ad esprimere quale sia il costo opportunità del capitale, ossia il rendimento dell'investimento alternativo al quale si rinuncia optando per questo titolo. Bisogna stare molto attenti nella scelta del tasso perché il valore attuale netto varia molto in base al rischio che noi associamo all'investimento.

Una volta scelto il tasso, si può procedere all'attualizzazione dei flussi di cassa attesi che in un'obbligazione a tasso fisso sono facilmente prevedibili, ma in una a cedole variabili, come le obbligazioni indicizzate se ne può fare solo una stima. Le stesse difficoltà sono riscontrate dalle aziende quando devono determinare il van di un progetto. I flussi attesi sono determinati in maniera probabilistica. Vengono selezionati vari scenari e confrontati i van.

L'interpretazione del van è la seguente:

- Se  $Van > 0$ , l'investimento è conveniente;
- Se  $Van < 0$ , l'investimento non è conveniente;
- Se  $Van = 0$  gli investimenti alternativi hanno lo stesso rendimento. Va aggiunto che il rendimento che porta il van a 0 corrisponde al Tir, che tratteremo nel prossimo punto.

Dopo aver calcolato e valutato il costo opportunità dell'investimento in questo titolo è possibile procedere al calcolo del Van ed all'evoluzione di questo in base alla data di acquisto del titolo.

Per calcolare il Van del titolo in base al momento dell'acquisto, visti i multipli tassi che esprimono il costo opportunità, bisogna prima andare a calcolare i tassi medi di attualizzazione dalla data di acquisto del titolo. Questi sono espressi nella seguente tabella.

	<b>BTP 10</b>	<b>Tasso Medio</b>
<b>2006</b>	3,95%	3,57%
<b>2007</b>	4,41%	3,47%
<b>2008</b>	4,75%	3,31%
<b>2009</b>	3,82%	3,24%
<b>2010</b>	3,32%	3,23%
<b>2011</b>	4,68%	2,94%
<b>2012</b>	4,10%	2,65%
<b>2013</b>	4,38%	2,08%
<b>2014</b>	3,00%	1,63%
<b>2015</b>	1,71%	1,55%
<b>2016</b>	1,55%	

Una volta calcolati i tassi medi si può procedere al calcolo del Van. Come illustrato nella seguente Tabella.

<b>Data acquisto</b>	<b>Van</b>
<b>30/03/2006</b>	€ 45,27
<b>30/03/2007</b>	€ 76,28
<b>30/03/2008</b>	€ 127,18
<b>30/03/2009</b>	€ 123,40
<b>30/03/2010</b>	<b>-€ 1,58</b>
<b>30/03/2011</b>	€ 59,83
<b>30/03/2012</b>	€ 58,74
<b>30/03/2013</b>	€ 40,94
<b>30/03/2014</b>	€ 20,26
<b>30/03/2015</b>	€ 5,61

Dalla Tabella la prima cosa che si nota è che il Van del titolo oggetto di studio è sempre positivo, tranne nel 2010, anno in cui quindi sarebbe convenuto, anche se

di poco, investire nei BTP decennali con sei anni di vita residua, che offrivano un rendimento quindi superiore.

Al contrario al momento dell'emissione ed in seguito il Van è sempre stato positivo.

Un altro dato che balza agli occhi è che il Van maggiore si sarebbe ottenuto investendo nel 2008 nell'obbligazione.

## ***Il Tir***

Il tasso interno di rendimento è il tasso di attualizzazione che porta il Van ad essere uguale a 0.

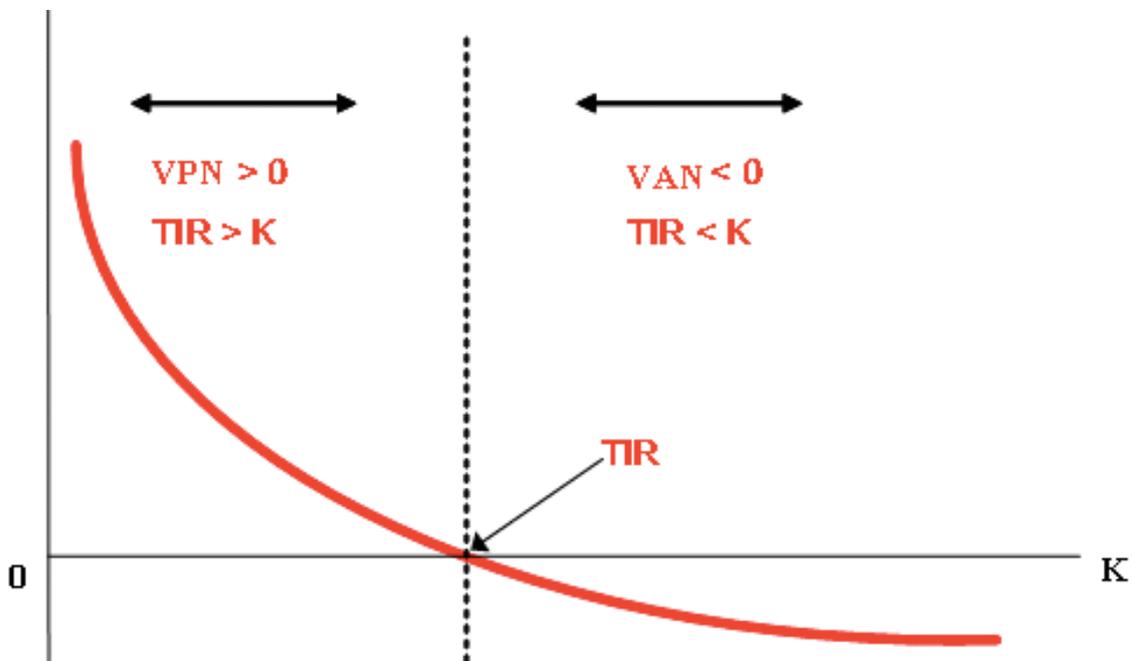
Il calcolo del Tir viene fatto per tentativi perché trovare il valore che porta il van uguale a 0 significa risolvere un'equazione di ennesimo grado (in base a quanti sono i flussi dell'investimento).

$$VAN = CF_0 + \frac{CF_1}{1+i} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} = 0$$

Cartesio ha sviluppato un teorema secondo il quale il numero di soluzioni di un'equazione di ennesimo grado, è uguale al numero di volte che cambia di segno.

Nella pratica il lavoro di calcolo del Tir viene svolto dai computer che vanno per tentativi fino ad arrivare alla soluzione.

La seguente figura<sup>62</sup> spiega il tasso interno di rendimento graficamente.



<sup>62</sup> <http://www.monografias.com>

In pratica si accetta un progetto di investimento quando il suo tir è superiore al costo opportunità del capitale, ossia il suo rendimento maggiore a quello dei progetti alternativi.

Questo strumento di valutazione presenta alcune “trappole”<sup>63</sup>:

- **Investimento o finanziamento?** Quando si prende a prestito si cerca un Tir minore rispetto al rendimento che si richiede quando si investe.
- **Progetti alternativi:** Non sempre basta il Tir per valutare la convenienza di un progetto rispetto ad un altro perché non tiene conto della grandezza dell’investimento. (Un investimento di 10 euro che ne rende 15 darà lo stesso Tir di 1000 euro investiti con 1500 in ritorno, il 50%). Un progetto di investimento può avere un Van molto più alto di un altro con lo stesso Tir.
- **Tassi di rendimento multipli:** Per i motivi già illustrati dal teorema di cartesio, un progetto di investimento con flussi di cassa in uscita ed entrata che si alternano più di una volta (e quindi cambia il segno n volte), avrà più di un Tir come risultato. La bravura deve stare nel localizzare quello giusto da prendere in considerazione.
- **Costo opportunità variabile nel tempo:** Questo elemento rende difficile il calcolo del Tir in quanto andrebbe calcolata una media complessa e difficile da determinare.

Nonostante questi dettagli ai quali prestare molta attenzione, nella pratica aziendale il tir è uno tra gli strumenti più utilizzati nella scelta dell’investimento da percorrere.

---

<sup>63</sup> Principi di finanza aziendale, VII edizione, Richard Brealey, Stewart c. Myers, Franklin Allen, Sandro Sandri.

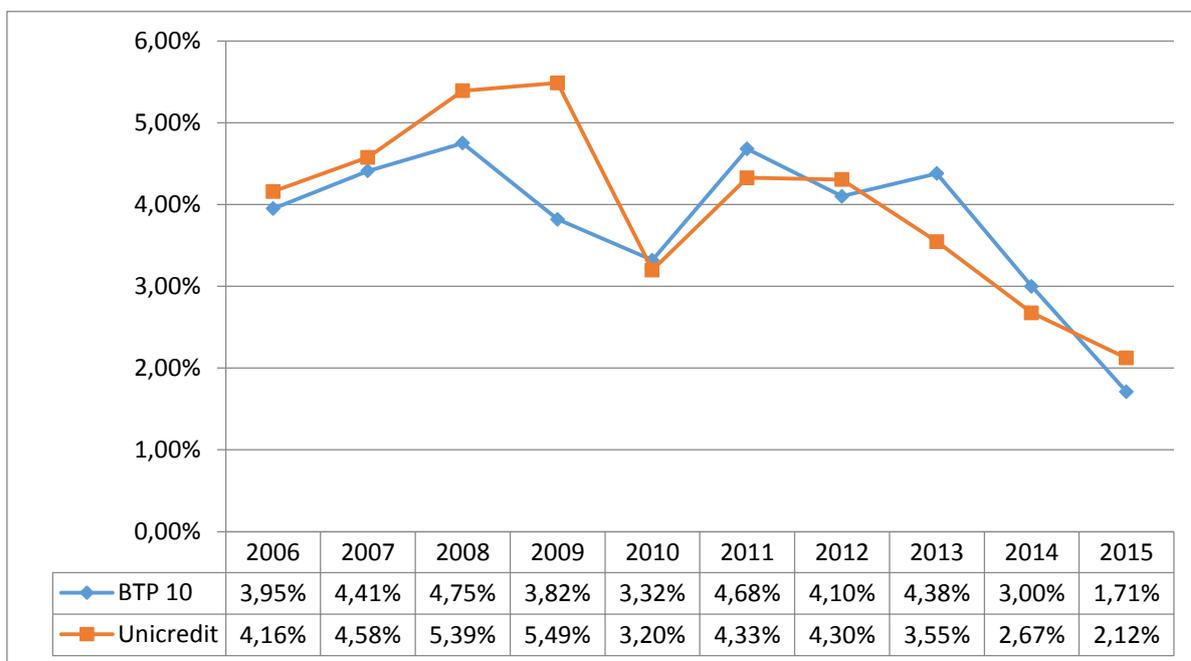
Nello studio del titolo oggetto di analisi ho voluto evidenziare non solo il tir risultante dall'acquisto del titolo al tempo 0, cioè quello dell'emissione, ma l'evoluzione del tasso interno di rendimento in base all'anno di acquisto del titolo. Per semplicità nel calcolo della parte di cedola spettante all'alienante ed all'acquirente, ho ipotizzato che gli acquisti fossero tutti il 30 marzo di ogni anno, data di stacco di ogni cedola. Questa semplificazione non influisce sull'analisi oggettiva dell'evoluzione del rendimento del titolo connesso con le condizioni dell'azienda e dell'economia nel suo complesso. L'evoluzione è espressa nella seguente tabella:

DATE ACQUISTO TITOLO										
	30/03/2006	30/03/2007	30/03/2008	30/03/2009	30/03/2010	30/03/2011	30/03/2012	30/03/2013	30/03/2014	30/03/2015
30/03/2006	- 930,50 €									
30/03/2007	40,00 €	- 900,30 €								
30/03/2008	32,00 €	32,00 €	- 860,70 €							
30/03/2009	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 870,00 €						
30/03/2010	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 1.000,07 €					
30/03/2011	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 950,28 €				
30/03/2012	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 960,18 €			
30/03/2013	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 990,32 €		
30/03/2014	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 1.010,10 €	
30/03/2015	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	32,00 €	- 1.010,55 €
30/03/2016	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €	1.032,00 €
TIR	4,159%	4,576%	5,389%	5,486%	3,199%	4,327%	4,305%	3,546%	2,675%	2,123%

Come nel tasso di rendimento dei BTP a 10 anni, il rendimento richiesto dal mercato aumenta soprattutto negli anni della crisi di liquidità del sistema bancario già trattata nella prima parte. Il tir raggiunge il livello massimo nel 2009 (5,486%), anno in cui la banca oggetto di studio ed il sistema nel complesso risultano a rischio agli occhi degli investitori. Negli ultimi tre anni il rendimento del titolo è diminuito sensibilmente. Questo è stato diretta conseguenza del miglioramento delle condizioni generali dell'economia e dalla stabilità sempre più forte acquisita da Unicredit.

Nel seguente grafico è molto interessante notare il differenziale tra il rendimento dei BTP a 10 anni e quello dell'obbligazione analizzata. Sorprendente è il fatto che in alcuni anni, 2010, 2011, 2013 e 2014, il rendimento dei titoli di stato a 10 anni sia stato superiore a quello del titolo Unicredit. Questo in altre parole si traduce con una fiducia da parte del mercato maggiore riguardo alla stabilità della Unicredit S.P.A. rispetto allo Stato italiano. Questo risultato

non è un'eccezione dovuta alla data di valutazione scelta per il calcolo del tir del titolo. Al contrario si ritrova spesso andando a studiare gli andamenti del prezzo dei titoli durante gli anni trattati.



Nella seguente tabella è possibile vedere da un punto di vista quantitativo lo spread, dato dalla differenza del rendimento del titolo Unicredit e quello dei BTP a 10 anni

Anno	Spread
2006	0,21%
2007	0,17%
2008	0,64%
2009	1,67%
2010	-0,12%
2011	-0,35%
2012	0,20%
2013	-0,83%
2014	-0,33%
2015	0,41%

Mentre in alcuni anni la convenienza di investire nell'obbligazione Unicredit è stata abbastanza netta, in altri un investimento in titoli di stato avrebbe fruttato di più.

Bisognerebbe interrogarsi sul rischio che realmente comportasse investire nei titoli di stato decennali italiani e quanto vi fosse un concreto rischio di default dello Stato.

### *Duration e Convexity*

La duration, anche detta durata media finanziaria è data dalla seguente formula<sup>64</sup>:

$$D = \frac{\sum_{s=1}^n s \cdot R_s \cdot (1+i)^{-s}}{\sum_{s=1}^n R_s \cdot (1+i)^{-s}} = \frac{\sum_{s=1}^n s \cdot R_s \cdot (1+i)^{-s}}{P_0}$$

Questo è un indicatore dato dal rapporto tra la derivata prima della sommatoria dei flussi di cassa attualizzati ed il prezzo del titolo. Non è solo un banale strumento di media, ma un indicatore fondamentale di rischio del titolo.

Possiamo dare tre significati principali alla Duration:

- **Durata Media Finanziaria.** Analizzando superficialmente, questo indicatore da un'idea del tempo di rientro dell'investimento, in quanto è dato dalla media ponderata dei flussi di cassa attualizzati. Non è una misura precisa del tempo di recupero (questo è espresso dal payback period, che ha un significato diverso), ma è un indicatore di quando i flussi rientreranno all'investitore. Infatti più i flussi in entrata saranno vicini alla data dell'investimento, più la Duration diminuirà.
- **Indicatore della Volatilità del titolo.** Questa è la prima caratteristica che rende la duration uno strumento fondamentale per la scelta di un titolo da parte di un investitore. Quando quest'ultimo compra un titolo, si espone alla possibilità che i tassi cambino e quindi il valore del titolo (dato dai flussi di cassa scontati ad un tasso determinato), diminuisca nel caso i tassi aumentino o cresca nel caso contrario. Maggiore sarà la duration, più forte sarà la sensibilità del valore del titolo alle oscillazioni di tasso. Questo è

---

<sup>64</sup> Materiali didattici Professor Olivieri, "Duration e Convexity".

importante in quanto un titolo più sensibile, proprio per la correlazione tra tassi e valore, è più rischioso.

- **Epoca ottima di smobilizzo.** Tale caratteristica è essenziale per operatori finanziari come le banche o i fondi di investimento, in quanto individua il momento in cui disinvestendo il titolo, non si è esposti alla variazione di tasso. Smobilizzando all'epoca  $t=Duration$  (che può essere indicata in anni come in altre unità di tempo) quindi ci si coprirà dal rischio senza trarre guadagni o perdite dall'operazione di disinvestimento. La duration non viene utilizzata solo sui titoli singoli, ma anche su portafogli di titoli. Per gli intermediari finanziari è uno dei principali strumenti su cui basano i piani di investimento e disinvestimento dei portafogli.

Un indicatore più preciso della duration nel calcolo della volatilità di un titolo è la convexity, usata solamente nel caso in cui due titoli abbiano la stessa duration. Quest'ultima è sufficiente nel caso contrario.

La convexity è data dalla seguente formula<sup>65</sup>:

$$C_x = \frac{\sum_{s=1}^n s \cdot (s+1) \cdot R_s \cdot (1+i)^{-s}}{\sum_{s=1}^n R_s \cdot (1+i)^{-s}} \cdot \frac{1}{(1+i)^2}$$

Mentre la duration nel calcolare la sensibilità del prezzo alle oscillazioni di tasso approssima il valore ad un polinomio di Taylor di primo grado, la convexity lo approssima ad un polinomio di secondo grado, il che la rende più precisa.

Nella pratica in questo momento è molto difficile trovare due titoli con una duration uguale e si ricorre poche volte alla convexity.

Nella valutazione del titolo emesso da Unicredit, il calcolo della duration ci darà quindi un'idea della rischiosità del titolo. Il risultato, comunque già indicativo di sé, per essere ulteriormente significativo deve essere confrontato con la Duration di altri titoli simili. Se uno di questi titoli, a parità di rendimento dovesse dare uno stesso risultato anche sotto questo aspetto, sarebbe utile calcolare la convexity. L'investimento con la convexity maggiore sarà il migliore perché avrà un saldo finale maggiore.

---

<sup>65</sup> Materiali didattici Professor Olivieri, "Duration e Convexity"

Il calcolo della duration e della convexity al tempo 0 è espresso nella seguente tabella:

t	Flussi Titolo	Tassi attualizzazione
0	-930,5	1
1	40	0,9600696
2	32	0,9217336
3	32	0,8849283
4	32	0,8495928
5	32	0,8156682
6	32	0,7830982
7	32	0,7518287
8	32	0,7218079
9	32	0,6929858
10	1032	0,6653146
TIR	4,159%	
DURATION	8,58761431	
CONVEXITY	82,71876408	

La duration di questo titolo appare abbastanza alta a causa della lunga scadenza di esso.

Possiamo concluderne che se sul mercato un investitore dovesse trovare un titolo con lo stesso rendimento, ma una duration inferiore, a questo converrebbe comprare quel titolo. In caso contrario dovrebbe optare per questo.



# Conclusione

In periodi come quello vissuto recentemente, l'instabilità del mercato è così forte da coinvolgere anche enti importanti come lo Stato o banche come Unicredit S.P.A, una delle più solide del nostro sistema bancario.

Vi sono stati periodi negli ultimi anni, in cui gli investitori si sono fidati più di titoli obbligazionari di grandi società che dei titoli di Stato, fino a poco tempo fa considerati "risk free".

Un esempio lo abbiamo trattato proprio in questa tesi, quando abbiamo visto che in alcuni degli ultimi dieci anni, il rendimento dei BTP decennali ha dovuto superare quello di titoli simili emessi da Unicredit per essere competitivo agli occhi degli investitori.

Un'altra conclusione che possiamo trarre da questo lavoro è che il rendimento ex post dell'obbligazione emessa da Unicredit si è dimostrato il minimo possibile, cioè quello corrispondente al floor. Un investitore avrebbe sperato in un andamento decisamente diverso del tasso swap decennale su base Euribor, che come già analizzato, invece di salire o rimanere stabile si è abbassato sempre di più andando letteralmente a picco. Questo calo è stato influenzato dalla crisi e dalle politiche di reazione a questa da parte della Bce, che ha dovuto attuare manovre espansive e di abbassamento dei tassi per poter rilanciare l'investimento. Il finanziamento è quindi costato alla banca il minimo che si potesse prospettare. Questo probabilmente era anche un risultato piuttosto atteso da parte della banca vista la scelta di non inserire un cap nelle clausole contrattuali.

La stabilizzazione degli ultimi anni del sistema economico si sta riflettendo anche sui mercati finanziari ed il rendimento sia dei titoli di Stato che delle altre obbligazioni si sta abbassando. Questa è la dimostrazione di un accenno di uscita dalla crisi e di serenità ritrovata. Uscita che si spera si possa concretizzare nei prossimi anni anche con l'aiuto di politiche economiche che non ostacolino, ma al contrario incoraggino l'investimento e la crescita.



# Bibliografia

- N. Di Ciocca, *Gli strumenti finanziari obbligazionari*, Milano, Giuffrè 2012.
- Bortot, Magnani, Olivieri, Rossi, Torrigiani – *Matematica finanziaria* – ed. Monduzzi
- McKinley – Degregori & Partners, *Azioni, Obbligazioni e Titoli di Stato*, Edizioni REI, 2016.
- Decreto del Ministero del Tesoro del luglio del 1996.
- Regolamento dei mercati organizzati e gestiti da Borsa Italiana S.p.A., Deliberato dal Consiglio di Amministrazione di Borsa Italiana del 10 giugno 2014e approvato dalla Consob con delibera n. 18973 del 16 luglio 2014In vigore dal 1 dicembre 2014.
- A. Sironi, *Il nuovo esame per promotore finanziario. Manuale di preparazione*, Alpha Test, 2011
- N. Grieco, *I credit Derivates: profili generali*, in [www.tidona.it](http://www.tidona.it), 3 febbraio 2003
- G. Frega, *I contratti finanziari derivati*, in [www.dirittosuweb.com](http://www.dirittosuweb.com).
- B. Eichengreen, K.H. O'Rourke, *A tale of two depressions Vox*», April 6, 2009;
- L. Spaventa, *Contro gli opposti pessimismi. Per uscire dal declino e della crisi*, Lit Edizioni, 2015.
- C.E.V. Borio, *Change and constancy in the financial system. Implications for financial distress and policy*
- L. Spaventa, *Una crisi della nuova finanza, in Proprietà e controllo dell'impresa: il modello italiano, stabilità o contendibilità?* Milano 2008
- M.D. Bordo, *The crisis of 2007*
- *Global financial stability report*, Washington D.C. 2008; C.M. Reinhart, K.S. Rogoff, *Is the 2007 U.S. sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison*, NBER working paper 13761
- G.A. Akerlof, R.J. Shiller, *Animal spirits. How human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*, Princeton (N.J.) 2009 (trad. it. *Spiriti animali. Come la natura umana può salvare l'economia*, Milano 2009).
- FSA, *The Turner review. A regulatory response to the global banking crisis*, London 2009;
- IMF, *Global financial stability report*, Washington D.C. 2006.
- F. Allen, D. Gale, *Understanding financial crises*, Oxford 2007; M.K. Brunnermeier, L.H. Pedersen, *Market liquidity and funding liquidity*, NBER working paper 12939, Cambridge (Mass.) 2007.
- T. Adrian, H.S. Shin, *Liquidity and leverage*, BIS working paper 256, Basel 2008; BIS, *78<sup>th</sup> annual report*, Basel 2008.
- W.H. Buiter, *Lessons from the North Atlantic financial crisis*, CEPR policy insight 18, London 2008.
- <sup>1</sup> L. Spaventa, *Avoiding disorderly deleveraging*, CEPR policy insight 22, London 2008a.

- M.K. Brunnermeier, L.H. Pedersen, *Market liquidity and funding liquidity*, NBER working paper 12939, Cambridge (Mass.) 2007.
- BIS, *Bank for International Settlements*, 2008
- R.G. Rajan, *Has financial development made the world riskier?*, NBER working paper 11728, Cambridge (Mass.)2005.
- Bilancio consolidato Unicredit 2014
- Osservatorio Tassi del sole 24 ore.
- Principi di finanza aziendale, VII edizione, Richard Brealey, Stewart c. Myers, Franklin Allen, Sandro Sandri.
- Materiali didattici Professor Olivieri, "Duration e Convexity".

# Sitografia

- <http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Rischio%20di%20credito>
- <http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/bot.htm>
- [http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_pubblico/emissioni\\_titoli\\_di\\_stato\\_interni/risultati\\_aste/risultati\\_aste\\_ctz\\_24\\_mesi/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_pubblico/emissioni_titoli_di_stato_interni/risultati_aste/risultati_aste_ctz_24_mesi/)
- <http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Certificati%20di%20Credito%20del%20Tesoro>
- <http://www.ilsole24ore.com/>
- <http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Obbligazione%20Strutturata>
- <http://rp.gruppo.mps.it/Public/AAA005SXA/Consumerlab/GuidaFAQObbligazioniStrutturate.pdf>
- <http://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rating.htm>
- <http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/obbligazioni.html>
- <http://www.borsaitaliana.it/bitApp/glossary.bit?target=GlossaryDetail&word=Obbligazione%20Reverse%20Floater>
- [http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/scheda\\_informativa.html?symbblink=/main/area\\_interattiva/sitrap/reverse.html](http://www.consob.it/main/trasversale/risparmiatori/investor/reverse/scheda_informativa.html?symbblink=/main/area_interattiva/sitrap/reverse.html)
- <http://www.consob.it>
- <http://www.borsaitaliana.it>
- [http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_pubblico/btp\\_italia/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_pubblico/btp_italia/)
- <http://www.dt.tesoro.it>
- Corriere della Sera Economia da Marion Le Morhedec.
- [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)
- [http://michael.bordo.googlepages.com/The\\_same\\_old\\_story.pdf](http://michael.bordo.googlepages.com/The_same_old_story.pdf)
- <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3421>.
- <http://www.federalreserve.gov/Board Docs/Speeches/2005/20050927/default.htm>
- [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) avviso di negoziazione n°17336
- <http://www.borsaitaliana.it/borsa/obbligazioni/mot/obbligazioni-euro/lista.html?&ord=date&mod=up&ord=isin&mod=up&ord=anag&mod=up&ord=issuer&mod=up&ord=coupon&mod=up&ord=currency&mod=up>
- [www.sole24ore.it](http://www.sole24ore.it)
- [http://www.dt.tesoro.it/it/debito\\_pubblico/dati\\_statistici/principali\\_tassi\\_di\\_interesse/](http://www.dt.tesoro.it/it/debito_pubblico/dati_statistici/principali_tassi_di_interesse/)
- <http://docenti.luiss.it/olivieri/didattica/matematica-finanziaria/materiali-didattici/>
- <http://docenti.luiss.it/olivieri/files/2008/10/Duration-e-Convexity1.pdf>

