

Articolo: Il “CAT – BOND”: tra nuovi strumenti finanziari e rischi catastrofici. Un mercato tutto da scoprire.

Il termine “securitization” significa letteralmente “tendenza ad investire in titoli”. L’associazione di questo concetto ad un rischio da assicurare dà luogo ad una tipologia di riassicurazione particolarmente sviluppata nel mercato statunitense, dove i rischi catastrofici (terremoti, uragani, grandi incendi, alluvioni) sono purtroppo cosa non rara. Le compagnie di assicurazione locali si sono viste spesso richiedere risarcimenti miliardari proprio a seguito dei danni provocati dall’accadimento di tali eventi, risarcimenti che talvolta andavano a minare la stabilità tecnica, non solo nei singoli rami, ma anche delle compagnie stesse. Durante il congresso tenuto all’Aja il 26 novembre 2000 sui mutamenti climatici, è stato ribadito come l’evoluzione in senso peggiorativo della situazione climatica, determinerà una crescita ulteriore e più rapida dei danni conseguenti alle calamità naturali. Infatti è stato stimato che ad un aumento del 10% della velocità del vento, corrisponde un aumento del 150% dei danni da esso prodotti, dato questo suffragato dalla constatazione che negli ultimi 40 anni, le calamità naturali sono aumentate del 10% l’anno ed hanno causato, fino al 1999, danni per 100 miliardi di dollari, di cui circa 60 solo negli ultimi 5 anni¹.

La spiegazione di tutto questo è da attribuirsi essenzialmente alla mancanza di preservazione della biodiversità ambientale, specie nei paesi in via di sviluppo, oltre che alla crescita delle grandi città, collocate spesso in zone ad alto rischio.

Per cercare allora di arginare questo problema, se da un punto di vista tecnico si può ricorrere ai **cat bond** che limitano finanziariamente i danni, da un punto di vista macro un aiuto può arrivare sempre dal mercato dei capitali. E’ infatti in questa direzione che più di 250 banche e compagnie di assicurazione nell’ambito del progetto assicurativo dell’UNEP, si sono accordate per modificare il loro portafoglio investimenti acquistando titoli di capitale od obbligazioni di operatori istituzionali attivi contro il pericolo delle mutazioni climatiche, in particolar modo operanti nel settore dell’energia rinnovabile.

L’evento start-up della securitization del rischio assicurativo è stato l’uragano Andrew che nel 1989 ha devastato la costa est degli Stati Uniti, anche se lo studio di coperture riassicurative diverse da quelle tradizionali da parte di attuari ed economisti, da ricercare nel mercato dei capitali, dura da più di 25 anni.

¹ Fonte “The foundation and Evolution of the Catastrophe Bond Market” – M.S. Canter & J.B. Cole

Già nel 1973 gli attuari Gashay e Sandor proposero di introdurre il concetto finanziario dei futures nel mercato riassicurativo. Ma bisogna attendere il 1984 per avere il primo vero tentativo di costruire un meccanismo capace di trasferire il rischio catastrofe dalla compagnia di (ri)assicurazione al mercato dei capitali.

In quell'anno, infatti, la Svenk Exportkredit lanciò un'emissione privata di obbligazioni pagabili anticipatamente rispetto alla naturale scadenza se in tale periodo si fosse verificato un terremoto in Giappone. Le compagnie di assicurazione giapponesi comprarono tali obbligazioni, accettando di incassare una cedola inferiore rispetto ad altre emissioni, ma sapendo che in caso di danni causati da terremoti, avrebbero potuto incassare anticipatamente il valore nominale del bond. Così facendo esse investivano in titoli a rischio basso/nullo con media remunerazione, ma con la certezza di disporre della liquidità necessaria in caso di danni causati da sinistri derivanti da un evento catastrofico quale il terremoto è.

Nei primi anni 90 il Chicago Board of Trade introdusse la contrattazione di futures ed opzioni agganciate ai loss ratio di alcune principali industrie americane. Tali strumenti finanziari ebbero però vita breve.

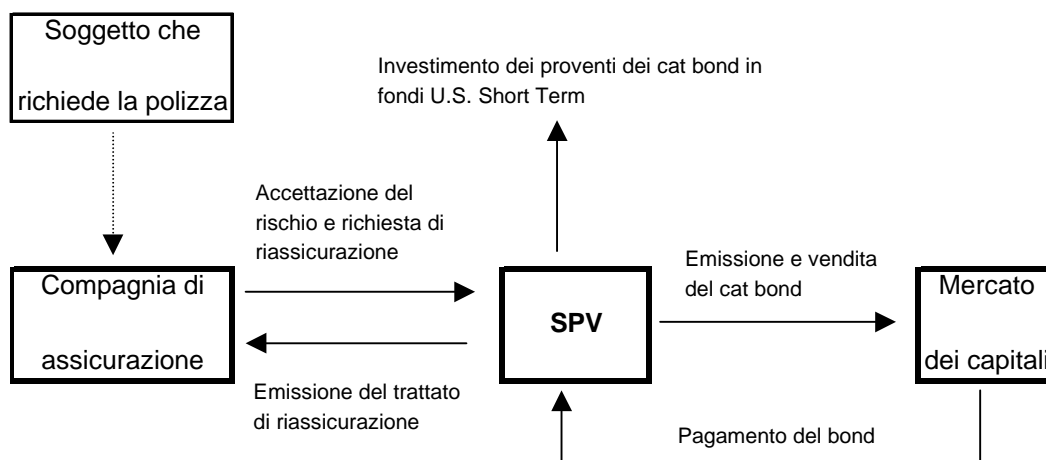
Da molti anni, quindi, il mercato assicurativo ha cercato di creare delle soluzioni prettamente finanziarie atte a coprire con specifici bond e/o con la collaborazione delle compagnie di riassicurazione (particolarmente soggette all'assunzione di tali rischi), le potenziali perdite derivanti dal verificarsi dell'evento doloso, o per autofinanziarsi. Non è infatti molto dissimile il funzionamento dei cat bond dalle classiche obbligazioni corporate, dal momento che nei primi la situazione di "default" è determinata dall'accadimento della catastrofe, che fa perdere all'investitore il capitale; nelle seconde invece, il "default" è il fallimento della società emittente. Se però in quest'ultima tipologia di emissione il default dipende dalle molteplici variabili (finanziarie e non) che possono influenzare il mercato sottostante, nei cat bond esso è determinato solo da eventi probabilistici "senza memoria" e, come tali, non possono essere assurti a componente principale in un portafoglio di un investitore istituzionale, anche se l'immissione di questi strumenti nel mercato ha di fatto creato una nuova asset class.

Solitamente la tipologia di assicurazioni oggetto di questa copertura riassicurativa non tradizionale è la "property" (abitazione e danni contro la proprietà in genere), ma non è la sola che può essere coperta da questi trattati finanziari (si pensi al rischio morte di un'intera generazione di iscritti ad un Fondo Pensione, o al rischio non autosufficienza coperto dalla Long Term Care).

Ricapitolando, i Catastrophe (cat) Risk Bonds, o act of God, sono strumenti finanziari che permettono alle compagnie di (ri)assicurazione di trasferire al mercato dei capitali la totalità, o comunque parte, del rischio assicurato.

Un cat bond è costituito da uno scambio capitale contro cedole, in cui il pagamento delle cedole e/o il rimborso del capitale è soggetto al verificarsi di uno specifico evento catastrofico. Una compagnia che desidera sicurizzare il suo rischio attraverso un bond stabilirà un particolare rapporto di riassicurazione con un'altra società (Special Purpose Vehicle – SPV) da cui comprerà un contratto di riassicurazione. La SPV emetterà una specifica obbligazione con la quale cederà, con la vendita del bond, quel rischio al mercato dei capitali. In altre parole, la compagnia acquista un trattato di riassicurazione finanziario dalla SPV “scritto” su (o coperto da) uno specifico bond (il cat bond, appunto), mentre l'investitore acquisterà tale titolo ad un prezzo fissato da un'apposita organizzazione (l'Applied Insurance Research) composta da professionisti attuari, ingegneri, fisici, meteorologi ed analisti finanziari. Oltre al fissare il prezzo determinato a seguito di un'approfondita analisi sulle serie storiche del fenomeno da coprire, l'A.I.R. indica anche il valore delle cedole, solitamente più elevato di quello medio offerto dal mercato proprio in virtù del fatto che in caso di catastrofe avviene il default del titolo.

Il costo totale iniziale dell'investitore sarà allora dato dal valore nominale (che è pari al massimo danno probabile causato dall'evento) del bond più il prezzo legato al rischio assicurato. I proventi derivanti dalla vendita del bond sono destinati a fondi creati ad hoc che investono in titoli U.S. short term, in modo da eliminare il rischio di credito.



Con questo meccanismo il rischio assicurativo viene totalmente girato sull'investitore, il quale avrà accettato una scommessa sul verificarsi dell'evento catastrofe. Se esso non si verifica nella regione geografica e nel periodo di tempo delineati dal bond (la durata è variabile, può essere anche quadrimestrale e coprirà solo quei mesi in cui solitamente il fenomeno meteorologico può avvenire), questi riceverà le cedole previste più la restituzione del capitale (valore nominale del bond); viceversa l'investitore perderà il capitale investito che andrà a coprire i danni provocati dalla catastrofe. In altre parole, la remunerazione del cat bond è legato all'andamento del loss ratio con limite di perdita inferiore al massimo del prezzo del bond.

Schematizzando, i soggetti che intervengono (e che sono necessari) nella costruzione di una struttura di tipo cat bond sono (esempio di copertura di danno contro l'abitazione):

1. Proprietari di case che vogliono acquistare polizze;
2. Compagnie di assicurazione che accettano di acquisire il rischio (emettendo le polizze) e comprano a loro volta una copertura riassicurativa;
3. SPV che emette il trattato di riassicurazione e vende il cat bond;
4. Investitore che acquista il bond.

Vediamo ora tecnicamente come un cat bond funziona.

Consideriamo un contratto di riassicurazione annuale nel quale il riassicuratore s'impegna a pagare la somma L nel caso in cui si verifichi l'evento catastrofico definito nel trattato. L'esposizione debitoria futura del riassicuratore è nota e pari ad L . Se chiamiamo q_{CAT} la probabilità che l'evento occorra e P il premio di riassicurazione, il premio equo per una lira di capitale assicurato previsto dal trattato è:

$$P = \frac{1}{1+r} \cdot q_{CAT}$$

dove r è sostanzialmente il tasso tecnico. Questa relazione non rappresenta altro che la corrispondenza tra prezzo del bond e probabilità che si verifichi la catastrofe (le componenti q_{CAT} e r sono determinate dall'A.I.R.). La compagnia di assicurazione, però, al pari della competente autorità di vigilanza, vuole essere sicura che la somma assicurata L sia solvibile, anche perchè le normali tecniche di immunizzazione finanziaria del portafoglio non sono generalmente in grado di

coprire tale rischio. Per questo il riassicuratore per fornire una garanzia di stabilità e solvibilità, prima di proporre e vendere il trattato, effettua una emissione obbligazionaria, prendendo quindi in prestito dal mercato dei capitali la somma L (tecnicamente tale titolo corporate è detto *junk bond*). L'investitore dal canto suo, ben sapendo il pericolo di default a cui va incontro, accetta comunque il rischio, dal momento che, come del resto abbiamo visto, la cedola pagata dal bond è superiore ad altre emissioni corporate e la q_{CAT} alla base del bond stesso non è molto difforme dalle perturbazioni economiche (macro e micro) che possono colpire una qualunque società. L'ammontare complessivo dell'emissione, sarà quel valore C tale che soddisfi la relazione:

$$(P+C) \cdot (1+r) = L.$$

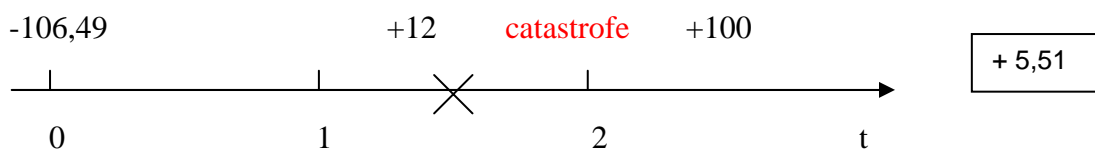
Generalmente i cat bond possono essere divisi in due macro categorie: quelli che pagano una cedola più alta in corso di durata e sono senza garanzia di rimborso, e quelli a "capitale protetto" (o a cedola protetta), cioè il bond prevede all'accadimento dell'evento la restituzione del valore nominale inizialmente pagato. Questi ultimi pagano però una cedola più bassa.

Se consideriamo le traiettorie che si possono generare per il cash flow di un cat bond che paga cedole solo in assenza di catastrofe e garantisce la restituzione del valore nominale del bond, nell'ipotesi di una struttura binomiale in cui $q_{CAT}=3\%$ e di una cedola di 12 a fronte di un valore nominale del bond di 100, in un periodo, per semplicità, di due anni sono:

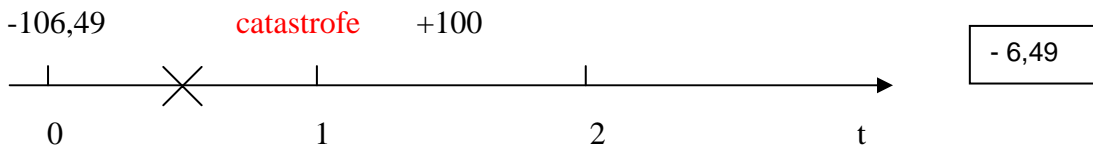
I Scenario: NON c'è catastrofe



II Scenario: C'E' catastrofe



III Scenario: C'E' catastrofe



Il prezzo del bond (6,49) è così determinato.

Sia C l'evento "la catastrofe si verifica". Per le ipotesi fatte risulta evidente $\begin{cases} \Pr(C) = 0,03 \\ 1 - \Pr(C) = 0,97 \end{cases}$.

Sia invece PC l'evento "pagamento cedola". Si avrà $\begin{cases} 12 & \text{con prob. } 0,97 \\ 0 & \text{con prob. } 0,03 \end{cases}$.

Trattandosi di distribuzione binomiale, il valor medio della variabile causale PC è:

$$12 \cdot 0,97 + 0 \cdot 0,03 = 11,64$$

Quindi al tasso $r = 8\%$, il valore atteso del cash flow iniziale del possessore del bond, cioè il prezzo complessivo di ingresso, è:

$$\frac{1}{(1+r)} \cdot \left[11,64 + (100 + 11,64) \cdot \frac{1}{(1+r)} \right] = \frac{1}{1,08} \cdot \left[11,64 + 111,64 \cdot \frac{1}{1,08} \right] = 106,49.$$

Logicamente le due strutture sopra descritte (di cui abbiamo illustrato solo la seconda), rispondono ad una domanda avente caratteristiche nettamente diverse. Dal momento che ogni emissione obbligazionaria ha come scopo il finanziamento, un eventuale fallimento nella collocazione del prodotto crea potenzialmente situazioni di instabilità. Risulta allora importante l'appeal che si attribuisce al cat bond. Indubbiamente un "capitale protetto", a fronte anche delle considerazioni esposte sull'evoluzione delle condizioni climatiche, è più appetibile per gli investitori.

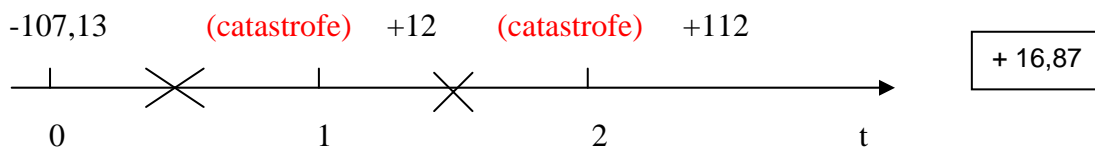
Per costruire un siffatto prodotto, due sono le strade percorribili: la prima è stata già analizzata ed è quella forse meno remunerativa per il sottoscrittore perché offre cedole abbastanza basse a parità di prezzo d'ingresso; la seconda è invece l'acquisto da parte della SPV di una ulteriore copertura finanziaria, lo *straight bond*, il cui costo verrà poi ribaltato sull'investitore che però godrà di una cedola di valore maggiore.

Nell'esempio che segue si è analizzata la differenza di prezzo a parità di condizioni e significato di simboli.

$\begin{cases} \Pr(C) = 0 \\ 1 - \Pr(C) = 1 \end{cases}$, ciò vuol dire che indipendentemente dal verificarsi della catastrofe viene pagata la cedola.

Si avrà quindi $\begin{cases} 12 & \text{con prob. } 1 \\ 0 & \text{con prob. } 0 \end{cases}$, da cui: $\frac{1}{1,08} \cdot \left[12 \cdot 1 + 112 \cdot \frac{1}{1,08} \right] = 107,13$.

Il conseguente cash flow, per una differenza di prezzo iniziale di 0,64 che garantisce però una cedola certa di 12, è il seguente scenario unico, in quanto risulta indifferente se accade la o meno catastrofe:



I principali vantaggi che si colgono dalla lettura di quanto fino ad ora esposto, sono di molteplice natura.

Innanzitutto la riassicurazione finanziaria attuata mediante cat bond non è da intendersi come sostitutiva di quella tradizionale, ma piuttosto supplementare o complementare e, come tale, viene trattata come riassicurazione "individuale" capace di andare incontro a specifiche necessità. Ciò

implica direttamente la possibilità di attuare una mirata riduzione del rischio nel portafoglio contratti attraverso la diversificazione dei rischi stessi, essendo il cat bond immune da perturbazioni di tipo economico-politico.

Vero è che una emissione di cat bond ha dei costi di transazione piuttosto elevati essendo diversi i soggetti partecipanti all'operazione (c'è da considerare anche il "sottoscrittore" delle obbligazioni, l'underwriter), senza considerare il non trascurabile fatto che l'emittente contrae un debito, al contrario di quanto avviene nella riassicurazione classica. E' proprio da qui, inoltre, che si evince come il cat bond rende più elevato il rapporto "premium-to-surplus" (strumento di misurazione del rischio per ogni unità monetaria di surplus, largamente usato in USA dove è un indicatore di bilancio), in quanto nel numeratore del rapporto, dove compaiono i premi netti, la compagnia può sottrarre i premi ceduti in riassicurazione, migliorando così i risultati.

Nella struttura cat bond, invece, non vi è pagamento di premi di riassicurazione, e ciò crea un effetto traducibile in immagine di non solidità finanziaria, in quanto l'indicatore di cui sopra segnala che il rischio assunto è troppo elevato.

E' evidente però, come tale misura di rischiosità deve essere in qualche modo "aggiustata". Lo strumento principale viene fornito dalla SPV, in particolar modo dalla regione geografica in cui ha sede. Se infatti la SPV ha sede in un paese off-shore, anche il rapporto che si instaura è di tale tipo, quindi il maggiore rischio assunto in termini di "premium-to-surplus" è compensato da una minore imposizione fiscale.

Prima di concludere analizzando quali possibili sviluppi vi potranno essere in questo segmento di mercato, vediamo alcune tipologie di emissione di cat bond.

	Hannover Re	Reliance	St. Paul Re	Winterthur	Swiss Re
Sottoscrittore	Citibank	Sedgewich Lane Financial	Goldman Sachs	Credit Suisse First Boston	Credit Suisse First Boston
Size	100 milioni di \$	40 milioni di \$	68,5 milioni di \$	280 milioni di \$	Tranche A: 62 mlo\$; Tranche B: 60 mlo\$; Tranche C: 15 mlo\$ (*)
Area geografica	Giappone, Australia, Canada, Europa, area aerea mondiale	area aerea, marina, satellitare e proprietà mondiale	mondo intero	Svizzera	California
Rischi coperti	Terremoti e vento	Tutte le calamità naturali	Tutte le calamità naturali	Grandine	Terremoto
Indice di riferimento	PCS, SIGMA	SIGMA	St. Paul's Losses	numero di macchine assicurate Winterthur danneggiate	PCS
Trigger (*)	Vari	Vari	Vari	6.000 macchine	A: 18,5 mlo\$, 21 mlo\$, 24 mlo\$; B: 18,5 mlo\$, 21 mlo\$, 24 mlo\$; C: 12 mlo\$
Cedola	Nessuna	Nessuna	% del businnes netto derivante dalla vendita del bond	2,25% + un tasso convertibile	A: LIBOR + 255bps; B: 10,5%; C: 12%;

(*) Il trigger (grilletto) è l'evento da cui scattano gli obblighi contrattuali

In conclusione il cat bond rappresenta un ponte tra mercato dei capitali e mercato assicurativo che sicuramente sarà destinato a svilupparsi ulteriormente, magari con strumenti finanziari di tipo derivato più evoluti.

Evidentemente aumenterà anche l'insieme dei possibili rischi assicurabili, interessando settori come malattia, auto, aviazione e marina, in parte già coperti da alcune emissioni di successo.

Non a caso grandi banche d'affari come Morgan Stanley e Goldman Sachs stanno costruendo al loro interno team specializzati in cat bond, mentre le compagnie di assicurazione si stanno strutturando creando specifici osservatori su tali rischi ed attuando politiche societarie atte a ridurre gli effetti da essi derivanti.

Gino Fassina

Attuario

2001