

ALEA

Tech Reports

La gestione del rischio di credito.

Sviluppo ed applicazione degli strumenti derivati su crediti.

Andrea De Zordo

Tech Report Nr. 19

Aprile 2004

Alea - Centro di ricerca sui rischi finanziari

Dipartimento di informatica e studi aziendali

Università di Trento - Via Inama 5 - 38100 - Trento

Alea^{web}

<http://www.aleaweb.org>

Andrea De Zordo (*)

La gestione del rischio di credito. Sviluppo ed applicazione degli strumenti derivati su credito

Abstract

La gestione del rischio di credito rappresenta una tematica di particolare attualità sia nel dibattito accademico sia tra gli operatori professionali. Negli anni più recenti il mercato degli strumenti di gestione di tale classe di rischio ha conosciuto uno sviluppo esponenziale, paragonabile a quello osservato per gli strumenti di gestione del rischio di tasso negli anni '80. In questo lavoro si passano brevemente in rassegna gli strumenti tradizionali di gestione del rischio di credito, mettendone in evidenza ambiti di applicazione e limiti operativi, per poi passare ad analizzare approfonditamente le diverse tipologie di strumenti derivati ed il contributo da loro offerto al processo di trasformazione e trasferimento del credit risk. Processo che ha contribuito a migliorare la trasparenza e la liquidità del mercato del credito. Si è deciso di dare al paper un taglio operativo, presentando le varie tematiche dal punto di vista degli utilizzatori finali, mettendo in evidenza gli ambiti di applicazione degli strumenti derivati e le tecniche di gestione a scopi di copertura, arbitraggio e speculazione.

(*) Laureatosi all'Università degli Studi di Trento, l'autore si occupa da diversi anni di finanza strutturata presso una delle maggiori banche di investimento della city londinese.

Desidero ringraziare il prof. Luca Erzegovesi, direttore di Alea, e la Dott.ssa Eleonora Broccardo per gli utili suggerimenti nella stesura di questo lavoro. Rimane dell'autore la responsabilità di eventuali errori o inesattezze.

Indice

1.	GLI STRUMENTI TRADIZIONALI DI GESTIONE DEL RISCHIO DI CREDITO.....	1
1.1.	Il rischio di credito: un inquadramento.....	1
1.2.	Il mercato dei finanziamenti bancari.....	2
1.3.	Il mercato dei titoli obbligazionari.....	3
1.4.	Il mercato degli strumenti derivati: cenni.....	5
2.	IL RUOLO DEI CREDIT DERIVATIVES NEL PROCESSO DI COMPLETAMENTO DEL MERCATO DEL CREDITO.....	7
2.1.	Il processo di trasformazione e trasferimento del rischio di credito.....	7
2.1.1.	Il mercato dei prestiti bancari.....	8
2.1.2.	Il mercato dei titoli obbligazionari e delle credit-linked notes.....	10
2.1.3.	Le imprese industriali: cenni.....	11
2.2.	La funzione di completamento del mercato: il miglioramento della liquidità e della trasparenza.....	12
3.	I DERIVATI SU CREDITI STANDARD: CHE COSA SONO E COME FUNZIONANO.....	14
3.1.	I Total Return Swaps.....	14
3.1.1.	Definizione e concetto.....	14
3.1.2.	I TRS come strumenti di trasformazione e trasferimento del rischio.....	15
3.1.3.	Total Return Swaps e Asset Swaps a confronto: similitudini e differenze.....	16
3.1.4.	Gli ambiti di applicazione operativi dei TRS.....	17
3.1.5.	Il TRS come strumento di finanziamento sintetico: un esempio pratico.....	19
3.1.6.	TRS di seconda generazione: alcuni cenni agli esotici.....	21
3.2.	I Credit Default Swaps.....	22
3.2.1.	Definizione e concetto.....	22
3.2.2.	Il regolamento fisico e per cassa.....	23
3.2.3.	La scelta del protection seller e la probabilità di default condizionato.....	24
3.2.4.	La standardizzazione del mercato dei CDS in un quadro normativo uniforme: l'ISDA Master Agreement.....	26
4.	APPLICAZIONI OPERATIVE DEI DERIVATI SU CREDITI: ARBITRAGGIO, COPERTURA E SPECULAZIONE.....	31
4.1.	Mercati del credito integrati in un contesto di tipo arbitrage-free.....	31
4.2.	Il rischio di base: imperfetta correlazione tra reference entity ed esposizione sottostante.....	33
4.3.	La nozione di base e le strategie di relative value trading.....	35
4.3.1.	La base negativa: il caso Telefonica.....	37
4.3.2.	La base positiva: il caso Deutsche Telecom.....	40
4.4.	L'arbitraggio dei costi di finanziamento e la creazione di asset sintetici.....	41
4.5.	L'utilizzo dei derivati su crediti a scopo di copertura.....	43
4.5.1.	L'attività di hedging dei convertible hedge funds.....	44
4.5.2.	La copertura di un'emissione obbligazionaria futura: un esempio.....	49
4.6.	L'utilizzo dei derivati su crediti a fini speculativi in strategie di tipo carry neutral.....	51
	APPENDICE A.....	53
	APPENDICE B.....	56
	BIBLIOGRAFIA.....	58

1. Gli strumenti tradizionali di gestione del rischio di credito.

1.1. Il rischio di credito: un inquadramento.

Il rischio di credito rappresenta una componente fondamentale di ogni transazione di natura finanziaria, in considerazione del fatto che alla prestazione contrattuale di una delle parti si contrappone una prestazione dell'altra differita nel tempo (rischio di credito tout-court) o non contestuale in sede di regolamento (rischio di regolamento). La parte che per prima assolve ai propri obblighi contrattuali si trova quindi esposta al rischio che la sua controparte non faccia tempestivamente fronte ai propri, quando questi divengono esigibili, per effetto di una sua inadempienza o insolvenza.

Si pensi, ad esempio, al caso di una banca che concede un finanziamento ad un'impresa, esponendosi pertanto al rischio che il debitore non sia in grado di far fronte alla corresponsione periodica degli interessi ed al rimborso del capitale a scadenza. Analogo è il caso di un investitore, istituzionale o privato, che, investendo in titoli obbligazionari, assume un corrispondente rischio di credito nei confronti dell'emittente.

Oltreché agli strumenti primari, il medesimo discorso trova applicazione inoltre agli strumenti derivati. Si pensi, a tal proposito, al caso di un operatore che acquista un'opzione call sull'indice MIB30 a fronte della corresponsione di un premio a pronti. A scadenza, l'opzione pagherà il differenziale, se positivo, tra il prezzo spot al momento dell'esercizio e lo strike. Oltre alla relativa posizione di mercato, l'operatore che acquista la call si assume dunque anche il rischio che il venditore non sia in grado di far fronte al proprio obbligo di corrispondere tale differenziale a scadenza. L'unica differenza sostanziale rispetto agli strumenti primari va individuata nel fatto che il rischio di credito associato ai derivati risulta assai più complesso da misurare e monitorare. Questo in quanto sia l'ammontare che la direzione dell'esposizione presentano un andamento dinamico e complesso, in funzione del comportamento del prezzo di riferimento nel mercato del sottostante. Basti pensare, a tal riguardo, al caso di un contratto di swap su tassi, in cui la controparte A paga un tasso fisso e riceve un tasso variabile dalla controparte B su di un determinato ammontare nozionale di riferimento: l'ampiezza ed il segno del differenziale tra il valore attuale della gamba fissa e quello della gamba variabile – e di conseguenza anche il rischio di credito associato alla posizione - dipendono dall'andamento dei tassi sottostanti presi a riferimento nello swap.

La gestione di tale classe di rischio, unitamente alla ricerca di strumenti e tecniche per mitigarne l'esposizione, ha pertanto rivestito (e continua a rivestire) un ruolo centrale nella valutazione economica delle diverse transazioni e nel processo decisionale degli operatori. Qui di seguito vengono passate brevemente in rassegna le tecniche tradizionali di gestione del rischio, mettendone in evidenza ambiti di applicazione e limiti operativi. L'analisi viene condotta con riferimento ai diversi mercati del credito: quello dei finanziamenti bancari, quello dei titoli obbligazionari ed, infine, quello degli strumenti derivati.

1.2. Il mercato dei finanziamenti bancari.

Il capitale di rischio (risk capital) di un'istituzione finanziaria, così come quello di un'impresa industriale, costituisce una risorsa scarsa e limitata, che va dunque impiegata in modo da ottimizzarne il rendimento in funzione del livello di rischio assunto.

La concessione di prestiti, così come la stipulazione di altre operazioni che comportano l'assunzione di rischio di credito, vanno ad incidere direttamente sul risk capital disponibile, poiché ne costituiscono un impiego: esse vanno perciò valutate in funzione del rendimento potenziale offerto da impieghi alternativi. L'allocazione di linee di credito alla clientela è pertanto effettuata nell'ambito di un quadro di riferimento unitario, che attraversa le diverse unità operative della banca e che è mirato a contenere l'esposizione complessiva a livelli accettabili. Questa funzione di controllo è affidata a credit officer indipendenti dalle unità operative con compiti quali l'autorizzazione di nuove linee di credito, il monitoraggio del livello dell'esposizione creditizia e delle sua evoluzione nel tempo. La posta in gioco è difatti la solvibilità dell'istituzione finanziaria medesima: essa è oggetto di valutazione non solo da parte dei sistemi di risk management interni, bensì anche da parte della Banca d'Italia, la quale, attraverso le proprie istruzioni di vigilanza, impone agli istituti di credito di mantenere livelli minimi di patrimonializzazione. All'interno di tale quadro di riferimento, i sistemi interni tendono perciò ad assegnare dei limiti di esposizione in base ad una struttura a matrice modulata su diverse dimensioni (di scadenza, di forma tecnica, di controparte, di area geografica e di settore).

Ecco che allora, al fine di rispettare i limiti imposti, il livello dell'esposizione è molto spesso mitigato attraverso l'impiego di garanzie personali quali garanzie e lettere di credito fornite da terzi. In questo modo, al rischio di credito del debitore si sostituisce l'esposizione nei confronti del garante o di colui che sottoscrive le lettere di credito, favorendo la diversificazione dei rischi. In pratica, tuttavia, il garante tende molto spesso a rivalersi sul debitore primario, chiedendo una contro-garanzia o prendendo a pegno determinati beni del debitore stesso. È evidente che questo meccanismo di trasferimento del rischio non è particolarmente efficiente, in quanto non è confidenziale, richiedendo anzi la collaborazione ed il consenso del debitore. Questo non consente perciò la piena dissociazione delle decisioni di business dalla gestione del rischio di credito sottostante.

Per l'importanza che assumono, vanno inoltre annoverati tra gli strumenti tradizionali di gestione del rischio anche le garanzie reali, come i pegni e le ipoteche. Non è, infatti, infrequente sia nel panorama finanziario italiano sia internazionale che i prestiti bancari concessi per finanziare le acquisizioni o le scalate fatte a debito, siano garantiti dai medesimi pacchetti azionari acquisiti o rastrellati sul mercato. Ciò anche in considerazione del fatto che molto spesso tali operazioni di finanza straordinaria presentano un elevato livello di leverage e vengono lanciate da società veicolo appositamente costituite, le quali hanno di per sé un merito di credito pressoché nullo. Nell'ipotesi che il debitore cada in stato di insolvenza e non sia in grado di far fronte ai debiti contratti, il creditore avrà il diritto di soddisfarsi sui beni oggetto del pegno, realizzandoli sul mercato.

Infine, il rischio può essere ceduto attraverso operazioni di loan sales sul mercato secondario dei prestiti. Peraltro, nonostante l'enorme mole di finanziamenti concessi e di prestiti sindacati organizzati ogni anno dalle istituzioni finanziarie, il mercato secondario del credito è fortemente illiquido e l'attività di trading limitata. Questo in quanto la cessione di un prestito richiede senz'altro la notifica e talvolta anche l'accettazione del debitore ceduto ed impone perciò una serie di obblighi documentali piuttosto onerosi, che non consentono una gestione attiva e dinamica del loan portfolio. Ma soprattutto la necessità di coinvolgere il debitore, fa sì che

questa soluzione abbia molto spesso un costo elevato in termini di relazione con il cliente, tale da renderla non praticabile, in quanto non consente di mantenere l'anonimato.

Come si avrà modo di vedere in seguito, gli strumenti derivati su crediti consentono di superare gran parte di queste limitazioni, contribuendo pertanto a realizzare un mercato del credito più dinamico, completo e liquido, e quindi anche più efficiente.

1.3. Il mercato dei titoli obbligazionari.

A partire dalla fine degli anni ottanta, si è assistito ad una progressiva riduzione dei rendimenti offerti dai titoli di stato nei vari paesi industrializzati¹. La riduzione degli yield è stata contemporaneamente accompagnata da una diminuzione della volatilità e da un incremento della correlazione tra i vari mercati dei titoli di stato, particolarmente nell'area dell'euro, dove si è assistito ad una progressiva convergenza del rendimento dei titoli di stato dei Paesi aderenti alla moneta unica. Di conseguenza, le opportunità per gli operatori di posizionarsi sui diversi mercati con strategie di relative value trading² profittevoli sono progressivamente venute meno. Di pari passo si è dunque assistito ad una progressiva migrazione degli operatori nel reddito fisso dal mercato dei government bonds a quello dei corporate bonds. Una scelta questa non priva di conseguenze sul profilo di esposizione assunto, visto che il rischio di default degli emittenti aumenta considerevolmente, e con esso la probabilità e l'entità delle perdite attese nella gestione del portafoglio. Tale processo è stato accompagnato da una parallela crescita nel volume di emissioni sui mercati primari: un numero crescente di nuovi emittenti ha fatto ricorso al mercato, contribuendo così ad alimentare la domanda di obbligazioni societarie e ad accelerare il processo di disintermediazione dell'offerta di credito alle imprese.

Contrariamente a quanto ipotizzato dalla teoria finanziaria, i rendimenti di un portafoglio obbligazionario in presenza di rischio di credito non sono normalmente distribuiti, bensì presentano una spiccata leptocurtosi asimmetrica, che si caratterizza per la presenza di code spesse (fat tails) specialmente pronunciate sul downside. Tale fenomeno rende eventi estremi (ed in particolare la realizzazione di perdite) assai più probabili di quanto implicato da una distribuzione normale.³

Inoltre un portafoglio gestito, per quanto diversificato, non riuscirà mai a rispecchiare il grado di diversificazione proprio del mercato, con la conseguenza che ciascun emittente avrà un peso considerevolmente maggiore rispetto al peso assunto nell'universo degli emittenti. Al fine di apprezzare il diverso impatto di un credit event⁴ sul rendimento, si supponga ad esempio che il mercato sia formato complessivamente da 1.000 emittenti, mentre un tipico portafoglio gestito ne comprenda invece 50. A titolo esemplificativo, si consideri una caduta del prezzo di un'obbligazione pari al 40%, in seguito al verificarsi di un evento di credito che interessi

¹ Ci si riferisce qui specificamente alle obbligazioni dei paesi industrializzati e non a quelle di paesi emergenti, poiché è evidente che la passata crisi in Asia e Russia nonché quella recente argentina, poi sfociata in un *default*, hanno determinato un considerevole allargamento dei *credit spread* di tali paesi. Inoltre, l'effetto contagio si è fatto sentire ben oltre le economie direttamente interessate.

² Un'operazione di *relative value trading* consiste di solito nell'assunzione di una posizione lunga (acquisto di *bond* o di *bond future*) su titoli di Stato con maggiore rendimento, a fronte di una posizione corta su titoli di Paesi con più alto *rating* e minor rendimento. Ad esempio negli anni della convergenza verso la moneta unica europea, era molto diffuso l'acquisto di Btp italiani coperto dalla vendita di *future* su Bund tedeschi.

³ È quindi preferibile associare ad un'analisi del rischio di portafoglio fondata sul *Value at Risk* ("VaR") anche un processo di *stress testing*, al fine di evidenziare perdite generate da movimenti dei prezzi in condizioni di mercato estreme.

⁴ Il termine è qui usato in senso ampio. Per una definizione tecnica di *credit event* si veda più oltre al capitolo 3.

l'emittente. Si osservi nella tabella in allegato (Tab. 1) il diverso effetto sul mercato e sul portafoglio. Si assume qui per semplicità di calcolo, ed a fini puramente illustrativi, che ciascun emittente abbia il medesimo peso sia sul mercato, sia nel portafoglio di riferimento. Inoltre, si trascurano gli effetti di prezzo che il default di un emittente realisticamente avrebbe non solo sui propri titoli, bensì anche su quelli di altri emittenti. In realtà è assai probabile che il default di un determinato emittente porti quanto meno ad un allargamento dei credit spread di emittenti dello stesso settore, con effetti negativi sul prezzo dei loro titoli e dunque, nella misura in cui essi sono inseriti nel portafoglio, anche del rendimento atteso di quest'ultimo. In altre parole per effetto della correlazione, un default non è un evento isolato e statisticamente indipendente, bensì presenta di norma effetti di contagio al pari delle onde create dal sasso fatto cadere in uno stagno.

	Mercato	Portafoglio
Emittenti	1,000	50
Peso medio	0,1%	2,0%
Incidenza perdita attesa sul valore del portafoglio	0,04%	0,80%

Tabella 1. – Il diverso impatto di una perdita attesa sul mercato e su un portafoglio ipotetico.

Alla luce di tali considerazioni, si comprende come i gestori di portafogli obbligazionari siano soggetti a limiti piuttosto stretti in termini di concentrazione e posizione, così da evitare l'assunzione di rischi eccessivi.

Inoltre, la gestione del profilo di rischio dell'intero portafoglio si articola nella gestione integrata di un insieme di fattori di rischio quali duration, convexity, callability e rischio di credito. Mentre i suddetti fattori di rischio di mercato possono essere gestiti in modo autonomo e dinamico attraverso strumenti derivati sul reddito fisso, la mancanza di derivati sul credito fa sì che l'unico modo per modificare tale profilo di rischio in un'ottica di portafoglio sia quello di acquistare o vendere la relativa posizione sottostante. È evidente come ciò sia particolarmente inefficiente, in quanto presenta un effetto domino sull'insieme dei summenzionati rischi di mercato connessi alla posizione sottostante.

In sintesi, l'assenza di strumenti derivati sul credito comporta l'impossibilità di scindere il rischio di credito da quello di mercato, con la conseguenza che il primo non può dunque essere gestito indipendentemente dal secondo e di conseguenza ceduto ad operatori specializzati nella sua gestione.

L'assenza di derivati sul credito impone forti limitazioni alle strategie di trading adottate dagli operatori del reddito fisso, quali ad esempio quelle di duration, di arbitraggio tra diverse emissioni del medesimo debitore (curve plays), di bond selection o, infine di sector rotation. L'assunzione di rischi direzionali è infatti fortemente limitata dalla mancanza di strumenti

tradizionali che consentano agli operatori di andare corti⁵ sul credito. Sul mercato dei pronti contro termine (repo) è possibile:

effettuare investimenti di denaro garantiti da titoli (repo attivi), consistenti nell'acquisto di titoli a pronti unito alla contestuale vendita a termine;

finanziare posizioni di investimento in titoli, mediante repo passivi (vendita a pronti più riacquisto a termine).

Un operatore che intende andare corto su un bond può effettuare un repo attivo, in modo da procurarsi la disponibilità del bond a pronti, e quindi vendere a pronti: gli rimane così una posizione scoperta di vendita del bond a termine. Il mercato dei repo diviene molto illiquido oltre il breve termine e per posizioni al di sopra di una certa soglia.⁶ Chiunque tenti di approfittare di un atteso allargamento dei credit spread di un emittente nel medio periodo, shortandone le obbligazioni attraverso un repo passivo si espone quindi ad un forte rischio di tasso derivante dal roll-over della posizione nonché a quello di una potenziale short squeeze, originata dalla difficoltà di reperire titoli a copertura delle posizioni corte.

Per riassumere, la liquidità del mercato sottostante sia primario che secondario rappresenta un forte ostacolo al trading attivo delle posizioni in un portafoglio obbligazionario. Da un lato, il desiderio del portfolio manager di incrementare il peso (o, secondo la terminologia inglese, essere overweight) in una determinata posizione è fortemente limitato dalla scarsa liquidità sul mercato secondario e da allocazioni assai limitate sul mercato primario, nonché dai summenzionati limiti di concentrazione e posizione. Dall'altro, la volontà di shortare una determinata emissione (in modo da essere underweight) è ostacolata dalla scarsa liquidità del mercato repo, nonché dalla necessità di mantenere il portafoglio sufficientemente diversificato.

Si comprende come, prima della nascita dei credit derivatives, il mercato del credito sia stato pertanto un mercato necessariamente incompleto e fortemente unidirezionale.

1.4. Il mercato degli strumenti derivati: cenni.

Il valore di mercato di una posizione in derivati può essere soggetto a fluttuazioni consistenti, in funzione dell'andamento del sottostante. Ne consegue che anche il rischio di credito associato alla posizione è soggetto alla medesima variabilità.

È prassi consolidata, specialmente tra gli operatori professionali, mitigare tale esposizione attraverso l'ottenimento di collaterale (rappresentato da cash o da valori mobiliari liquidi, quali ad esempio titoli di stato dei paesi industrializzati) a garanzia della performance della controparte. Per esemplificare, si consideri il caso di un semplice contratto di swap su tassi negoziato tra la Banca A e la Banca B, in funzione del quale la Banca A paga un tasso fisso e riceve un tasso variabile dalla Banca B con riferimento ad un determinato nozionale. Si supponga ora che in un dato momento lo swap sia in-the-money per la Banca A in seguito ad un incremento della curva dei tassi. La Banca B è tenuta a consegnare alla Banca A un ammontare di collaterale pari al valore di mercato dello swap al fine di mitigare l'esposizione creditizia della controparte. Analogamente, se in seguito lo swap dovesse divenire in-the-money per la

⁵ Nel gergo parlato degli operatori, il termine inglese *go short* viene spesso e volentieri tradotto con l'espressione italianizzata *shortare*.

⁶ Nel mercato dei pronti contro termine (*repo* e' l'abbreviazione del termine inglese *sale and repurchase agreement*) su *corporate bonds*, la liquidità maggiore si osserva su scadenze di uno e tre mesi, con operatori disposti ad arrivare fino ad un anno. Inoltre, i tagli tipici delle posizioni che transitano per il mercato sono di USD 5 milioni, con operatori pronti a negoziare fino a USD 25 milioni senza effetti troppo penalizzanti sul prezzo.

Banca B a causa di una successiva riduzione dei tassi, dovrebbe essere la Banca A a consegnare un ammontare di collaterale pari al mark-to-market della posizione alla Banca B. In sintesi, la parte per la quale la posizione è out-of-the-money è tenuta a mantenere in ogni momento un livello di collaterale presso la controparte pari al mark-to-market della posizione. L'eventuale default del debitore consentirebbe pertanto al creditore di liquidare il collaterale a soddisfazione del proprio credito, recuperando in ogni momento il valore di mercato della posizione.⁷

In realtà, per questioni di semplicità ed efficienza operative, tutte le posizioni in essere tra due operatori sono aggregate e si procede a collateralizzare solo il mark-to-market netto a favore dell'una o dell'altra parte. A questo fine, gli operatori sottoscrivono un accordo quadro bilaterale, detto ISDA Master Agreement⁸ unitamente al cosiddetto Credit Support Annex (comunemente abbreviato in CSA), con lo scopo di regolare le operazioni in derivati presenti e future. Il CSA, in particolare, disciplina le caratteristiche delle diverse tipologie di collaterale accettate dalle parti e ne prevede il trasferimento del titolo di proprietà al beneficiario, imponendogli tuttavia di corrispondere alla controparte i proventi periodici ottenuti (tipicamente per i titoli di stato, le relative cedole) e di fare fronte alla restituzione di collaterale in quantità e qualità equivalente a scadenza. Fatto salvo ciò, nulla vieta al beneficiario di cedere il collaterale a terzi o di usarlo a sua volta ad interim a fronte di esposizioni verso terzi.

Un'altra tecnica talvolta impiegata dagli operatori, al fine di mitigare l'esposizione creditizia, consiste nel chiedere alla controparte una liquidazione periodica delle plusvalenze in formazione a proprio favore, rilevate con il mark-to-market, specialmente quando il regolamento del payoff sulla posizione è particolarmente distante nel tempo. In questo modo, il creditore ottiene una riduzione dell'orizzonte temporale dell'esposizione.

⁷ L'assunzione di base è che il valore di mercato del collaterale non si sia nel frattempo deteriorato e che esso sia, quindi, sufficiente a coprire il *mark-to-market* della posizione. Si tratta di un'assunzione plausibile in situazioni di mercato normali. In periodi di stress ed a maggior ragione in presenza di un'ipotetica crisi di sistema, anche collaterale di ottima qualità (come titoli di stato dei maggiori paesi industrializzati) può essere soggetto a fluttuazioni consistenti. E' per questo motivo che gli operatori sono soliti richiedere un livello di collateralizzazione superiore rispetto all'esposizione sottostante (*haircut*).

⁸ Si veda più oltre per una trattazione più approfondita del tema.

2. Il ruolo dei credit derivatives nel processo di completamento del mercato del credito.

Lo sviluppo dei credit derivatives rappresenta la risposta ai limiti degli strumenti tradizionali di gestione del rischio di credito.

A partire dalla fine degli anni '90 fino ad oggi, il mercato dei credit derivatives ha evidenziato un trend di crescita esponenziale. L'ammontare dei nozionali in essere alla fine del 2002 è stimato attorno a USD 2.000 miliardi e si prevede che arriverà a toccare i USD 4.800 miliardi nel 2004⁹. Il 70% dei contratti comunemente trattati è rappresentato da credit default swaps, 10 mentre tra questi la parte del leone la fanno, con il 70%, i contratti su emittenti (sia imprese che istituzioni finanziarie) di elevato standing creditizio. Il sentiero di crescita evidenziato da questo mercato ricalca da vicino l'andamento registrato negli anni '80 dal mercato dei derivati su tassi. L'ammontare nozionale dei contratti oggi in circolazione è stimato attorno a USD 50.000 miliardi. Se il trend di crescita osservato in passato sul mercato degli interest rate derivatives rappresenta una approssimazione attendibile del trend futuro atteso sui derivati di credito, ci si può ragionevolmente aspettare di raggiungere i USD 50.000 miliardi intorno al 2010. Stime e proiezioni a parte, giova a questo punto mettere in evidenza l'importante contributo offerto finora dai derivati di credito al processo di trasformazione e trasferimento di tale rischio. Processo che ha contribuito a migliorare la liquidità e la trasparenza del mercato del credito, aumentando contemporaneamente l'efficienza, nonostante esso sia ancora agli albori.

2.1. Il processo di trasformazione e trasferimento del rischio di credito.

Come brevemente accennato nel capitolo precedente, gli strumenti derivati sul credito, a differenza delle tecniche tradizionali esaminate, consentono di dissociare la gestione del rischio di credito dalle altre decisioni di business. In pratica, essi rappresentano l'ultima tessera mancante nel mosaico degli strumenti derivati, poiché consentono agli operatori di raggiungere una gestione dinamica dei diversi fattori di rischio (valutario, azionario, di tasso e di credito) indipendentemente dalla posizione sottostante. Sicché è ora possibile esaminare l'insieme di fattori aleatori associati ad una determinata posizione secondo una logica prettamente economica ed opportunistica, decidendo quali di essi ritenere e gestire, e quali invece ritagliare per cederli sul mercato.

Questo vale a maggior ragione per il rischio di credito, in quanto in precedenza la sua trasformazione e cessione richiedevano molto spesso la collaborazione ed il consenso del debitore ceduto, rappresentando una minaccia al rapporto con il cliente, tanto da rendere questa soluzione spesso impraticabile. In altre parole, le tecniche tradizionali di gestione dell'esposizione creditizia mancavano di un aspetto essenziale ed intrinseco al processo di gestione dei rischi di natura finanziaria: la confidenzialità.

⁹ Stime elaborate dalla BBA, *British Bankers' Association*.

¹⁰ Come si avrà modo di approfondire nel prossimo capitolo, i *credit default swap* - comunemente detti *CDS* secondo il loro acronimo - sono la forma più diffusa e più elementare (o *plain vanilla*) tra i contratti di copertura contro il rischio di credito.

2.1.1. Il mercato dei prestiti bancari.

Il contributo offerto dai derivati su crediti al processo di trasformazione e trasferimento del rischio si evidenzia innanzitutto in merito agli istituti di credito, i quali possiedono ora uno strumento addizionale per gestire con maggior efficienza il rischio associato al proprio portafoglio prestiti. Un mercato secondario dei prestiti particolarmente frammentato ed illiquido (come quello osservato nel corso del 2003), ha spinto numerose banche, che avrebbero normalmente gestito il rischio associato alle proprie posizioni attraverso operazioni di *loan sales*, a ricorrere al mercato dei derivati su crediti a scopo di copertura. Inoltre, la progressiva riduzione del numero dei partecipanti ai consorzi di sindacazione ha avuto l'effetto di incrementare la porzione dei prestiti sindacati detenuta da ciascun partecipante, aumentando così la concentrazione dei rischi. A ciò si aggiunga la preferenza delle stesse imprese finanziate per sindacati di piccole dimensioni, partecipati solo da un ristretto circolo di banche di relazione (*club deals*), desiderose di posizionarsi favorevolmente per offrire prodotti e servizi a maggior valore aggiunto. Sebbene tutto ciò contribuisca a spiegare un maggior ricorso degli istituti di credito al mercato dei derivati a scopi di copertura, non vanno tuttavia dimenticati gli aspetti negativi di un simile approccio: mentre il *loan portfolio* viene di norma contabilizzato al costo storico rettificato, i derivati su crediti sono rivalutati al mercato, con l'effetto di introdurre volatilità nelle poste di conto economico.¹¹

Il differenziale negativo (detto base)¹² tra il mercato dei prestiti e quello dei derivati su crediti, evidenziato da un recente studio,¹³ parrebbe suggerire agli istituti di credito la possibilità di realizzare un margine positivo, concedendo prestiti alle imprese per poi coprirne il rischio di credito sul mercato derivato, poiché il costo della copertura sarebbe inferiore al margine di guadagno incassato sul prestito. Ci sono tre ragioni che contribuiscono a spiegare l'esistenza di questo fenomeno di base negativa. Innanzitutto, la maggior volatilità del mercato derivato rispetto a quello a pronti avrebbe un impatto imprevedibile sul conto economico e sui risultati reddituali della banca finanziatrice. In secondo luogo, il costo di un prestito bancario può essere inferiore al costo di un'emissione obbligazionaria, a causa del fattore "sconto", concesso dalla banca in virtù della relazione tra debitore e creditore. Infine, tale differenziale è spiegato anche da un duplice ordine di fattori tecnici:

a parità di debitore, il valore atteso di recupero dei prestiti bancari (detto *recovery rate*)¹⁴ assume di norma livelli più elevati rispetto a quelli assunti dai titoli obbligazionari;

i prestiti bancari non contengono di norma penalità di rimborso anticipato, anzi non è infrequente che linee di credito vengano estinte anticipatamente e rifinanziate con nuovi prestiti o emissioni obbligazionarie a condizioni migliori. Il venire meno dell'esposizione sottostante costringerebbe la banca finanziatrice a smontare la copertura al suo valore di mercato, con un potenziale impatto negativo di conto economico, se nel frattempo il *credit spread* dell'impresa si è ridotto.

Si comprende così come quello descritto sia un fenomeno sistemico, più che un'opportunità di arbitraggio. Oltre a portare ad una riduzione dell'esposizione creditizia e ad una mitigazione del rischio di concentrazione, seppur con i limiti sopracitati, l'utilizzo dei *credit derivatives* – anche attraverso tecniche innovative quali le cartolarizzazioni¹⁵ – consente di liberare capitale, agendo

¹¹ Quello dell'asimmetria contabile è un tema ricorrente.

¹² Il tema sarà trattato approfonditamente al capitolo 4.

¹³ Cfr. Autori Vari (2003c).

¹⁴ Cfr. il capitolo 3.

¹⁵ Si osservi come le cartolarizzazioni (o *securitisation*) tradizionali siano state affiancate più recentemente da quelle sintetiche, ove il portafoglio di attivi non viene fisicamente ceduto alla società veicolo, bensì ne viene ceduto solo il rischio di credito, attraverso un *credit default swap* negoziato dall'*originator* con il veicolo. La differenza sostanziale tra le cartolarizzazioni tradizionali e quelle sintetiche sta nel fatto che, oltre a trasferire a terzi il rischio di credito associato al portafoglio, le prime rappresentano anche strumenti alternativi di raccolta per l'*originator*.

direttamente sull'attivo, allo scopo di migliorare gli indici patrimoniali attraverso una riduzione dei costi della gestione caratteristica.

L'assunzione di esposizioni in forma sintetica a classi di attivi complementari per dimensione geografica e di settore, rispetto ai quali la banca è *underweight*, permette inoltre di migliorare la diversificazione del portafoglio di rischi, riducendone di pari passo il grado di concentrazione. Emblematico è, in tal senso, il caso delle banche regionali tedesche, le cosiddette *Landesbanken*, che figurano tra i più attivi utilizzatori di derivati su crediti come mezzo per superare i confini regionali ed accedere a classi di debitori eterogenei, con il duplice obiettivo di contrastare la rapida erosione dei margini nella concessione di credito domestico, da un lato, e di ridurre il peso dell'esposizione e della dipendenza nei confronti delle imprese medio-grandi della regione, dall'altro.

Se da un lato, i derivati su crediti rispondono alle esigenze di copertura di alcuni operatori, dall'altro, data la loro estrema flessibilità, essi hanno consentito di attrarre nuove tipologie di investitori verso classi di attivi prima inaccessibili, vuoi per vincoli di natura regolamentare, vuoi per ragioni di convenienza economica. Esempio è, in tal senso, il caso degli *hedge funds*,¹⁶ i quali si sono tradizionalmente tenuti alla larga dai prestiti bancari. A ben vedere, questa scelta è imputabile ad un triplice ordine di motivi. Innanzitutto, qualificandosi come *funded assets* (ossia richiedendo un impiego di cassa iniziale di 1:1), tali attivi non permettono di sfruttare l'effetto leva, mentre gli *hedge funds* vivono di leverage. In secondo luogo, essendo iscritti tra gli attivi di bilancio, essi richiedono di essere finanziati e comportano elevati costi di gestione e servicing, mentre gli *hedge funds* preferiscono un'esposizione acquisita in forma sintetica che, oltre ad essere assai più efficiente in termini di costi di gestione, può essere tenuta fuori bilancio, ottimizzando contemporaneamente anche l'uso della leva finanziaria. Infine, la scarsa trasferibilità dei prestiti nonché l'inesistenza di un loro mercato *repo*, fa sì che essi non possano essere utilizzati come collaterale a fronte dell'ottenimento di finanziamenti garantiti. Ciò rappresenta un serio handicap nel processo di raccolta, in quanto tali fondi d'investimento alternativi presentano normalmente un basso merito di credito ed un elevato livello di rischio, che li rende debitori tutt'altro che ideali.

Grazie alla nascita dei derivati su crediti la maggior parte di questi limiti è stata superata, poiché è ora possibile acquisire un'esposizione a questa classe di attivi in forma sintetica, attraverso i cosiddetti *total return swap*.¹⁷ Questi, in sostanza, permettono di trasferire sull'investitore sia il rischio di mercato sia quello di credito associato all'asset sottostante, in cambio di un flusso di pagamenti a tasso variabile, pur consentendo al cedente di continuare a tenere in bilancio la posizione sottostante al contratto di *swap*.

Sempre sul lato della domanda di prodotti legati al credito, la capacità dei *credit derivatives* di essere ritagliati a misura d'investitore (denominata *tailoring*, in inglese) li rende particolarmente idonei ad essere impiegati come strumenti per combinare classi di attivi eterogenei (in termini di sottostanti, di profilo di esposizione, di scadenza, ecc.) aggregandoli in un portafoglio, che può essere ritagliato in varie tranches in funzione del diverso livello di rischio. Le diverse tranches saranno poi acquistate da classi di investitori caratterizzate da una diversa propensione al rischio.¹⁸

Questo processo di trasformazione e trasferimento del rischio ha pertanto contribuito ad aumentare l'efficienza del sistema finanziario e la sua stabilità in presenza di shock sistemici, poiché la maggior dispersione dei rischi consente un più rapido e fluido assorbimento degli shock, senza gli effetti dirimpenti di un tempo. Mai come oggi, è esistita una così netta

¹⁶ Gli *hedge funds* sono fondi di investimento alternativi rivolti ai detentori di grossi patrimoni. Si caratterizzano per l'adozione di politiche di portafoglio molto variegate, accomunate dall'ampio ricorso al debito e posizioni di arbitraggio complesse.

¹⁷ Questi strumenti saranno trattati in dettaglio nel capitolo terzo, assieme alle altre tipologie di contratti standard.

¹⁸ Tale è appunto il ruolo svolto da strumenti quali le cosiddette *collateralised debt obligations* (comunemente abbreviate in CDO), o dalle *collateralised swap obligations* (CSO), che rappresentano un'evoluzione in forma sintetica delle prime.

separazione temporale e spaziale tra i debitori (in senso lato) e coloro che ultimamente ne sopportano il rischio di credito; questa tipologia di esposizione, infatti, è soggetta ad un processo di trasformazione continua all'interno del sistema finanziario, trovando una collocazione presso quegli operatori che di volta in volta si dimostrano più idonei alla sua gestione.

2.1.2. Il mercato dei titoli obbligazionari e delle credit-linked notes.

Analogamente a quanto osservato per il mercato dei prestiti bancari, anche gli operatori del reddito fisso (quali fondi obbligazionari, hedge funds, compagnie assicurative, proprietary trading desks¹⁹ delle banche d'investimento) hanno beneficiato enormemente della nascita e della diffusione dei derivati su crediti. Anzi, molto spesso, sono stati gli stessi operatori ad imprimere una forte accelerazione al processo di diffusione di questi strumenti, che sono divenuti parte integrante delle strategie di trading, andando ad affiancare gli strumenti tradizionali del mercato a pronti e consentendo di superarne gran parte dei limiti.²⁰

Accanto alla funzione di copertura selettiva del rischio di credito di un portafoglio obbligazionario, gli operatori del reddito fisso hanno fatto (e continuano a fare) altresì ricorso ai derivati su crediti al fine di ampliare le opportunità d'investimento e raggiungere un maggior grado di diversificazione. In particolare, ciò è avvenuto sia ricorrendo ai CDS tradizionali, che consentono di acquisire un'esposizione sintetica ed unfunded al credito sottostante, sia attraverso le cosiddette credit-linked notes (CLN),²¹ che invece rappresentano l'equivalente sintetico dei titoli obbligazionari e perciò sono strumenti di tipo funded.

Riassumendone i principali tratti, gli strumenti derivati consentono agli operatori di:

ampliare le opportunità di investimento – un investitore in titoli obbligazionari è per definizione limitato all'insieme degli emittenti presenti sul mercato. Esiste tuttavia un gran numero di imprese quotate e non (basti pensare alle Pmi in Italia), che, sebbene non abbiano mai fatto ricorso al mercato primario dei capitali, riscontrano tuttavia il favore degli operatori sul credito. Superando i limiti del mercato a pronti, i credit derivatives ed in particolare le CLN consentono agli investitori di accedere in modo sintetico a questi debitori, dai quali sarebbero altrimenti esclusi, con il solo limite della liquidità e dell'ampiezza del mercato derivato.

migliorare la liquidità – il mercato derivato presenta una liquidità ed uno spessore di gran lunga superiori rispetto a quelli del mercato a pronti. Quest'ultimo è, infatti, vincolato dal numero e dal taglio delle emissioni in circolazione per ciascun emittente, sicché le opportunità di investimento degli operatori risultano essere fortemente limitate. Il mercato a pronti presenta pertanto una maggior sensibilità al prezzo rispetto al mercato derivato a parità di volumi trattati. Proprio in funzione della sua maggior liquidità, il mercato dei derivati presenta tuttavia una maggior velocità di reazione a notizie come il peggioramento del merito di credito (downgrading) di un particolare debitore o a rumours relativi ad una sua crisi di liquidità, scontandoli più rapidamente nei prezzi. Sebbene i due mercati siano intrinsecamente legati e si influenzino vicendevolmente, si possono talvolta osservare situazioni in cui il mercato derivato trascina le quotazioni del mercato a pronti sottostante, proprio come il mercato dei futures talvolta traina il mercato cash.

ottenere maggior flessibilità – le CLN vengono comunemente strutturate su misura rispondendo alle esigenze dello specifico investitore, in termini di scadenza, valuta di denominazione,

¹⁹ I *proprietary desks* assumono posizioni di mercato per conto della banca medesima, non agiscono cioè in esecuzione di ordini della clientela. Oltre a rappresentare un'interessante (anche se assai volatile) fonte di profitti, utilizzata per controbilanciare e diversificare i profitti prodotti dalle funzioni di *investment banking* in senso stretto (quali quelle di sottoscrizione titoli e di consulenza a fusioni ed acquisizioni), il *proprietary trading* svolge l'importante ruolo di assicurare liquidità all'intermediario, specialmente nei momenti di crisi.

²⁰ Per una loro analisi completa cfr. il capitolo precedente.

²¹ Le *credit-linked notes* sono ottenute sovrapponendo ad una nota *risk-free* un CDS. La corresponsione della cedola periodica ed il rimborso del capitale a scadenza sono perciò condizionati alla performance del credito sottostante al CDS.

nozionale, e tipo di cedola (tasso fisso o variabile). Da quanto detto, è dunque evidente che i derivati di credito sono in grado di superare i limiti delle emissioni obbligazionarie in circolazione, poiché sono capaci di meglio rispondere al profilo di rischio del singolo investitore.

assumere rischi bidirezionali – si ricorderà come uno dei limiti principali del mercato a pronti fosse rappresentato dalla sua asimmetria, causata dall'assenza di strumenti efficaci in grado di consentire agli operatori di shortare il credito di un determinato emittente. Ebbene, i credit derivatives consentono di colmare questa lacuna, permettendo agli operatori di assumere una posizione scoperta (in ottica speculativa) in entrambe le direzioni. Sicché acquistare (vendere) protezione attraverso un CDS equivale ad andare corti (lunghi) sul credito sottostante.

ottimizzare il profilo di rischio – un investitore in obbligazioni è soggetto al rischio dell'emittente sia per quanto riguarda la cedola periodica pagata, sia per quanto attiene al rimborso del capitale a scadenza. Nell'ambito del processo di tailoring, le CLN vengono talvolta strutturate in modo da rendere il rimborso del capitale a scadenza risk-free, cioè indipendente dalla performance del credito sottostante, (cosiddette principal-protected CLN). Questa pratica risponde alle esigenze di certe tipologie di investitori (quali ad esempio le compagnie assicurative di alcuni paesi), che sono soggette a vincoli di natura regolamentare in merito al tipo di prodotti nei quali possono investire.

Sulla base di queste osservazioni, si comprende come gli strumenti derivati su crediti abbiano determinato un completamento del mercato a pronti, consentendo alle diverse tipologie di operatori di accedere ad una più vasta classe di emittenti e di ottenere un'enorme flessibilità in termini di prodotti strutturati su misura. La nascita di un mercato derivato ha inoltre portato ad un processo di formazione dei prezzi più trasparente sul mercato a pronti, poiché ha permesso agli arbitraggisti di posizionarsi contemporaneamente sul mercato a pronti e su quello derivato con strategie di relative value in modo da trarre beneficio da discrepanze di prezzo, con l'effetto di riportare i mercati in equilibrio.

2.1.3. Le imprese industriali: cenni.

Il mercato dei derivati su crediti continua ad essere un mercato largamente dominato da operatori professionali. Meno del 3% del totale delle operazioni concluse nel 2002 ha avuto come controparte un'impresa industriale.²² Il contributo di quest'ultima categoria di operatori si è quindi rivelato ampiamente inferiore alle aspettative.

Gli ostacoli ad una più ampia diffusione dei derivati su crediti tra le imprese industriali sono principalmente di natura contrattuale e contabile. Per quanto riguarda i primi, l'utilizzo dei credit derivatives a copertura del rischio di controparte generato da crediti commerciali e finanziari iscritti a bilancio è reso problematico dall'impianto documentale standard, poiché i crediti e le obbligazioni generiche di pagamento non figurano né tra le obbligazioni coperte né tra gli strumenti consegnabili in caso di attivazione del contratto di copertura.²³ Di conseguenza, l'impresa che desidera coprirsi contro un siffatto evento aleatorio, rimane esposta al rischio di un'imperfetta correlazione tra il sottostante coperto e lo strumento di copertura.²⁴ D'altro canto gli intermediari finanziari sono poco disposti a venire incontro all'impresa attraverso una modifica di clausole contrattuali che costituiscono lo standard di mercato.

Non vanno inoltre trascurati i problemi di natura contabile, esacerbati dall'introduzione dei principi contabili internazionali per tutte le società quotate a partire dal Gennaio 2005. Dal momento che gli IAS sono fortemente incentrati al principio della rivalutazione degli strumenti finanziari, e dei derivati in particolare, al fair value (così l'IAS n.39), si verrebbe a creare una discrepanza tra il trattamento contabile dei crediti, iscritti in bilancio al valore atteso di recupero, e quello degli strumenti di copertura, rivalutati invece al mercato. Quest'asimmetria

²² Cfr. Thind (2003).

²³ Per una trattazione approfondita del tema si veda la sezione dedicata all'*ISDA Master Agreement* nel capitolo 3.

²⁴ Il rischio di base nelle sue diverse accezioni sarà discusso ampiamente nel capitolo 3.

porterebbe pertanto ad introdurre una fastidiosa volatilità nel conto economico dell'impresa, risultando in una distorsione degli earnings e degli altri indicatori di redditività calcolati dalla comunità degli analisti finanziari.

Accanto ad esigenze di copertura, si sono osservati alcuni sporadici casi di imprese industriali che hanno investito in strumenti derivati su crediti in ragione del favorevole rapporto rischio/rendimento, cercando impieghi alternativi per le proprie eccedenze di liquidità, in modo da contrastare la riduzione del rendimento offerto da opportunità di investimento tradizionali, quali ad esempio titoli di stato.

Infine, i credit derivatives sono talvolta utilizzati dalle imprese per gestire il rischio di credito associato ad operazioni di finanza straordinaria quali, ad esempio, quelle di fusione ed acquisizione.

Man mano che questo mercato si svilupperà, entrando in una fase più matura, ci si può aspettare che il numero degli operatori industriali aumenterà, proprio come è successo per il mercato dei derivati su tassi, che costituiscono ora parte integrante delle strategie di asset & liability management delle aziende.

2.2. La funzione di completamento del mercato: il miglioramento della liquidità e della trasparenza.

Uno dei maggiori contributi offerti dai credit derivatives è rappresentato dalla funzione di completamento del mercato del credito, il quale ne ha guadagnato enormemente in efficienza, liquidità e trasparenza.

Si è accennato al fatto che gli strumenti derivati su crediti hanno permesso di correggere la forte asimmetria del mercato, mettendo gli operatori in condizione di andare sia lunghi che corti su un più vasto insieme di crediti sottostanti. Ciò ha portato all'ingresso sul mercato del credito di nuove tipologie di attori, favorendone l'accesso a classi di *asset* dalle quali erano un tempo esclusi, vuoi per motivi di natura regolamentare, vuoi per ragioni di convenienza economica. Un più vasto numero di attori ha a sua volta portato ad un miglioramento dell'efficienza e della liquidità del mercato stesso.

La capacità di assumere rischi bidirezionali ha fortemente ridotto la dipendenza dei gestori dal rendimento generato da strategie di *carry* puro²⁵ ed ha consentito loro di adottare con successo strategie più attive e dinamiche, anche in funzione della rapidità di smobilizzo delle posizioni e di ribilanciamento del portafoglio, propria dei derivati. Tra queste, si ricordano la selezione di determinati emittenti, sui cui titoli costruire posizioni lunghe o corte, in funzione delle aspettative di rendimento (*bond selection*); il posizionamento a rotazione, a seconda del ciclo economico e congiunturale, su diversi settori (assicurativi, tlc, *utilities*, energetici, ecc.), favorito anche dalla presenza di contratti derivati costruiti su indici di settore (*sector rotation*). In particolare, i *credit default swaps* costruiti su un paniere di sottostanti (c.d. *Basket CDS*) o su un intero portafoglio, hanno consentito a certe compagnie assicurative di costruire e gestire un *credit portfolio* sufficientemente diversificato, minimizzandone ad un tempo i costi di transazione e massimizzandone l'efficienza gestionale. In aggiunta all'effetto diversificazione, la flessibilità dei derivati ha consentito agli operatori di ottenere il desiderato profilo di rischio, attraverso strumenti derivati dotati di un particolare livello di *leverage* e di distribuzione delle perdite. Al fine di diversificare gli impieghi, altri operatori (compagnie assicurative, fondi pensione e di investimento) hanno invece investito dapprima in *senior tranches* e poi, una volta raggiunto un adeguato livello di familiarità, in *mezzanine tranches* di CDO e CSO.

²⁵ Per strategie di *carry* puro si intende l'investimento nel titolo finanziato con debito sul mercato dei *repo*.

In un'ottica di arbitraggio, l'esistenza di un mercato derivato assai liquido ed efficiente ha offerto agli operatori la facoltà di posizionarsi contemporaneamente sul mercato derivato e su quello a pronti con strategie di *basis trading* al fine di trarre vantaggio da eventuali discrepanze di prezzo, favorendo allo stesso tempo il riallineamento dei due mercati. In aggiunta, l'uso dell'effetto leva proprio dei derivati ha portato ad un guadagno di efficienza, permettendo agli operatori di ottimizzare il paradigma rischio/rendimento e di focalizzare la propria attenzione sulle strategie di *trading* più congeniali alle proprie aree di eccellenza.

Non va altresì dimenticato che gli operatori professionali in derivati svolgono una funzione molto importante, specialmente in momenti di stress del sistema finanziario. Come si è avuto modo di osservare nei giorni successivi agli attacchi terroristici che hanno colpito l'America, essi agiscono da *liquidity provider*, in altre parole forniscono liquidità al sistema finanziario nei momenti di crisi, quando cioè sia i mercati primari che quelli secondari ne hanno maggior bisogno.

La liquidità e lo spessore del mercato derivato hanno inoltre giovato al processo di determinazione del prezzo del rischio di credito. Processo che ha portato a quotazioni più visibili e trasparenti, e perciò più significative, sia sui mercati secondari, dove, in funzione della loro fungibilità, i derivati sono entrati in concorrenza con gli strumenti primari nel processo di distribuzione del rischio di credito; sia sui mercati primari, dove il meccanismo di determinazione del prezzo delle nuove emissioni deve tenere in considerazione le dinamiche del mercato derivato oltre a quelle tradizionali dei mercati primari.

3.I derivati su crediti standard: che cosa sono e come funzionano.

Scopo di questo capitolo è quello di analizzare in dettaglio gli aspetti tecnici ed operativi degli strumenti derivati su crediti. L'analisi verrà condotta passando in rassegna le due tipologie di contratti standard: i total return swaps ed i credit default swaps. Essi costituiscono infatti gli ingredienti di base, dalla cui combinazione nascono anche i più complessi e sofisticati prodotti strutturati su crediti.

Il discorso sarà articolato prevalentemente su un piano contrattuale e legale, analizzando brevemente il quadro normativo, e su un piano operativo, mentre gli aspetti attinenti agli ambiti di applicazione saranno invece analizzati nel capitolo successivo.

3.1. I Total Return Swaps.

3.1.1. Definizione e concetto.

I *total return swaps* (detti anche *total rate of return swaps* e normalmente abbreviati in TRS) hanno raggiunto un'enorme diffusione sui mercati finanziari, in considerazione dei numerosi ambiti di applicazione operativi e del vasto insieme di sottostanti ai quali possono essere applicati.

Un TRS è un contratto mediante il quale una parte (*total return payer*) si impegna a pagare per una durata prestabilita importi corrispondenti ai flussi di cassa più, eventualmente, le variazioni del prezzo di mercato, generati da un'attività di riferimento (*reference asset*) alla controparte contrattuale (*total return receiver*), la quale in cambio si obbliga a versare alla prima un altro tipo di flussi di cassa collegati all'andamento di un predefinito indice di mercato (generalmente il tasso *Libor*). Per *total return* del sottostante si intende, in particolare, l'insieme di:

- (i) interessi, cedole o dividendi da esso corrisposti nel periodo di riferimento;
- (ii) la variazione di valore (apprezzamento o deprezzamento) nel medesimo arco temporale;
- (iii) eventuali commissioni o *fees* corrisposte.

In caso di *default* sul *reference asset*, o di altro *credit event*, il contratto si estingue, con la conseguenza che il *total return receiver* è obbligato a corrispondere al *total return payer* una somma pari alla differenza tra il prezzo a pronti ed il *recovery value*²⁶ del sottostante (regolamento per contanti o *cash settlement*); oppure a ricevere la consegna del sottostante in default in cambio della corresponsione del prezzo a pronti (regolamento fisico o *physical settlement*).

Per un'illustrazione grafica si veda la figura 1.

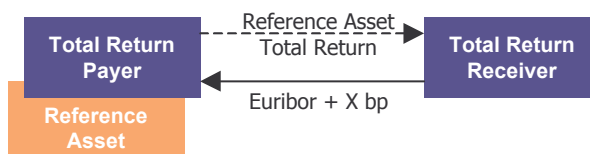


Figura 1. - Il cashflow tipico di un TRS.

²⁶ Il *recovery value* rappresenta il valore che ci si attende di recuperare da un determinato credito vantato nei confronti di un debitore, nell'ambito di una procedura fallimentare. Il concetto sarà ampiamente discusso più oltre.

Una delle principali ragioni, che ha contribuito al successo di questo strumento va individuata nella vasta gamma di sottostanti, ai quali esso è applicabile: titoli azionari ed obbligazionari, prestiti, indici di Borsa, *asset-backed securities*, *tranches* di CDO e CSO, ecc. Ipotizzando che il sottostante sia costituito da un titolo obbligazionario, si comprende allora come il *total return* sia essenzialmente rappresentato dalle cedole periodiche pagate dal titolo e dalla variazione del suo valore di mercato dalla data di negoziazione del TRS alla sua scadenza. In altre parole, per quanto riguarda la suddetta variazione, il *total return payer* corrisponde al *total return receiver* l'apprezzamento del titolo; mentre il secondo corrisponde al primo l'eventuale deprezzamento. Tale differenziale può essere liquidato periodicamente oppure in un'unica soluzione a scadenza. A tal proposito, si badi che raramente la scadenza del TRS coincide con la scadenza dello strumento sottostante, anzi normalmente la durata del secondo eccede quella del primo. Sebbene la liquidazione del differenziale per cassa rappresenti la norma, alcuni TRS prevedono la consegna fisica del sottostante a scadenza, in cambio del pagamento del suo prezzo a pronti iniziale.

Il flusso di interessi periodici corrisposti viene di norma computato con riferimento al valore di mercato iniziale del sottostante, piuttosto che al suo nozionale. Gli interessi periodici sono corrisposti su base annuale, semestrale o trimestrale, a seconda della volontà delle parti, e sono di norma calcolati con riferimento ad un tasso variabile (ad esempio l'Euribor per transazioni negoziate in euro) con periodicità corrispondente, più un determinato margine.²⁷

3.1.2. I TRS come strumenti di trasformazione e trasferimento del rischio.

I TRS svolgono un'importante funzione di *risk management*, poiché consentono di separare il possesso giuridico dello strumento sottostante (c.d. *legal ownership*) dal risultato economico da esso generato (c.d. *economic ownership*) e di trasferire il secondo senza il primo. Difatti, guardando alla condizione delle parti coinvolte in un TRS tipico si osserva quanto segue:

- Il **total return payer** mantiene la proprietà giuridica dello strumento sottostante, che continua dunque ad essere iscritto nell'attivo del suo bilancio, mentre trasferisce alla controparte sia il rischio di mercato sia il rischio di credito associato allo strumento. Il TRS consente perciò al *total return payer* di assumere una posizione corta sul *reference asset*. In altre parole, egli trae profitto da una diminuzione del valore di mercato del sottostante, mentre sostiene una perdita se il valore di mercato cresce rispetto a quello iniziale. Il TRS consente quindi di trasformare il rischio (sia di credito che di mercato) associato al sottostante in rischio di credito della controparte.²⁸
- Il **total return receiver** ottiene invece un'esposizione sintetica (e quindi fuori bilancio) al *reference asset*, senza acquisirne peraltro il possesso giuridico. Il TRS consente, perciò, all'operatore in questione di andare lungo sul sottostante, assumendone il relativo rischio di mercato e di credito. Difatti, egli corrisponde alla controparte l'eventuale deprezzamento del sottostante, mentre ne riceve il potenziale apprezzamento.

²⁷ Si noti come, nel caso di un sottostante denominato in una valuta diversa da quella funzionale dell'investitore, il rischio di cambio può essere neutralizzato incorporando nel TRS un *cross-currency swap*. Esemplificando, sebbene il titolo obbligazionario sottostante sia denominato in USD, è possibile strutturare un *cross-currency TRS* in modo tale che sia gli interessi periodici corrisposti sia il *total return* ricevuto sul sottostante siano denominati in euro.

²⁸ In particolare, si osservi come il *total return payer* e' esposto al rischio di un default del sottostante condizionato al default della controparte nel TRS. Solo nell'ipotesi in cui sia il *reference asset*, sia il *total return receiver* siano entrambi in default, si prefigura l'ipotesi di una perdita in capo al *payer*. Il tema del default condizionato sarà approfondito con riferimento ai *credit default swaps*.

A fini illustrativi, si consideri il caso di un TRS strutturato su di un titolo obbligazionario. Variazioni di prezzo del titolo (e di conseguenza il differenziale positivo o negativo sul TRS) possono essere causate sia da fattori di mercato che da fattori di credito. Tra i primi si ricorda in particolare una modificazione della curva dei tassi privi di rischio (per i titoli a cedola fissa); mentre per quanto riguarda i secondi, un'influenza dominante è esercitata da variazioni dei *credit spread* dell'emittente. Questi ultimi sono influenzati da eventi specifici che interessano il singolo emittente, quali modificazioni del suo *rating* o il verificarsi di un *credit event*,²⁹ oltre che dalle dinamiche generali del mercato del credito.

3.1.3. Total Return Swaps e Asset Swaps a confronto: similitudini e differenze.

Un *asset swap* (di norma abbreviato in ASW) è un contratto mediante il quale una parte (detta *fixed rate payer*) che ha in portafoglio un *asset* a tasso fisso corrisponde all'altra (detta *fixed rate receiver*) il tasso fisso generato dal sottostante (altresi detto *reference asset*) per una durata prestabilita, in cambio di un flusso variabile periodico. Nella maggior parte dei casi il sottostante è costituito da un titolo obbligazionario a cedola fissa. In questo caso, il possessore dell'obbligazione paga la cedola corrisposta dal titolo e riceve in contropartita un flusso variabile trimestrale, indicizzato all'Euribor a tre mesi (per le transazioni in euro) più un determinato spread.³⁰ La gamba variabile è di norma calcolata con riferimento al valore di mercato del titolo (*market asset swap*), ma può anche venire calcolata prendendo a riferimento il suo valore nominale (*par asset swap*). Si veda la figura 2.

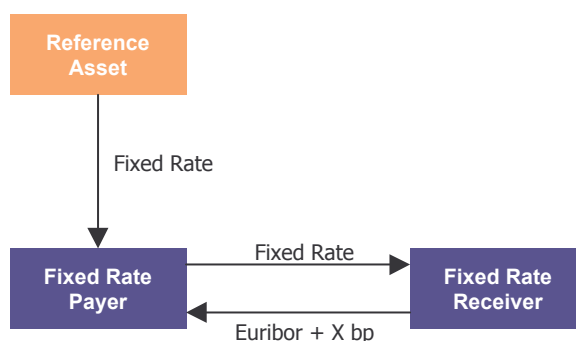


Figura 2. - Il cashflow tipico di un asset swap.

Nella sua forma più elementare, un *asset swap* non differisce dunque in modo sostanziale da un normale *interest rate swap*, visto che l'obiettivo di entrambi è quello di eliminare il rischio di mercato associato ad una determinata posizione sottostante a tasso fisso. Difatti, la combinazione di un titolo obbligazionario a cedola fissa e di uno *swap* su tassi porta alla formazione di un titolo sintetico a tasso variabile.

Due sono le differenze principali tra un *asset swap* ed un TRS. In primo luogo, un operatore che negozia un *asset swap* ha innanzitutto acquistato sul mercato il titolo sottostante, di cui ha perciò la disponibilità giuridica, mentre ciò non accade come si ricorderà con il TRS. Di conseguenza, il titolo va iscritto a bilancio tra gli attivi patrimoniali e rappresenta una posizione

²⁹ Per una definizione tecnica di *credit event*, si veda più oltre.

³⁰ Indipendentemente dal fatto che il titolo sottostante paghi una cedola annuale, semestrale o trimestrale, il flusso variabile di un *asset swap* viene convenzionalmente corrisposto su base trimestrale. Ciò non toglie tuttavia che le parti possano accordarsi per una periodicità diversa.

di tipo *funded* che va finanziata. Al pari di uno *swap* standard, un'*asset swap* consente quindi di eliminare il mismatch tra un attivo a tasso fisso ed una passività a tasso variabile.

In secondo luogo, il rischio di credito rimane con il possessore fisico del sottostante, senza essere perciò trasferito alla controparte dello *swap*. In altre parole, a differenza di quanto osservato per un TRS, un eventuale default del sottostante non avrebbe come conseguenza la liquidazione del deprezzamento del titolo da parte del *fixed rate receiver* al *fixed rate payer*, bensì solo la necessità di smontare l'*asset swap*, essendo venuta meno la fonte del flusso cedolare. Ed è con riferimento al modo in cui la copertura viene smontata in caso di default che si differenziano due tipologie di contratti: l'*asset swap standard* da un lato, ed il cosiddetto *clean asset swap*, dall'altro.

Il primo viene smontato pagando o incassando il *mark-to-market* della posizione, a seconda del movimento registrato sui tassi di interesse, proprio come accadrebbe nel caso di uno *swap* tradizionale. Il secondo, invece, nell'ipotesi in cui il sottostante cada in *default*, viene estinto in modo pulito (di qui il termine inglese *clean*), senza liquidazione del *mark-to-market*. L'estinzione *clean* non vale nel caso in cui il titolo venga smobilizzato dal possessore in assenza di *default*, con la conseguente estinzione anticipata dello *swap*. Un *clean asset swap* negoziato su titoli rischiosi incorpora pertanto una componente *credit-contingent*, il cui valore è determinato dalla combinazione di due fattori aleatori: la variazione attesa della curva dei tassi e la probabilità di default del sottostante. Il pricing di un *clean asset swap* è pertanto un esercizio tutt'altro che banale, poiché il dealer si trova a dover stimare il valore di mercato atteso dello *swap* nel momento in cui il titolo cade in *default*. Una volta quantificato, il premio associato a tale rischio si traduce in un minor spread corrisposto sulla gamba variabile, rispetto alla forma standard.

3.1.4. Gli ambiti di applicazione operativi dei TRS.

Riprendendo parte delle considerazioni generali fatte a suo luogo con riferimento ai derivati su crediti, e volendole applicare al caso specifico dei TRS, non si può fare a meno di notare come questo strumento svolga un'importante funzione di completamento del mercato. In particolare, esso presenta diversi vantaggi per gli operatori coinvolti, poiché permette loro di superare i limiti del mercato a pronti, consentendo di rispondere ad esigenze altrimenti lasciate insoddisfatte. Tutto ciò determina un guadagno di efficienza, non solo per il mercato del credito (primario e derivato) bensì anche per quello degli altri fattori aleatori.

Qui di seguito si intendono analizzare i fattori che hanno contribuito a determinare il successo di questo prodotto, articolando il discorso in funzione delle due tipologie di operatori: coloro che ricevono il rendimento totale generato dal sottostante e coloro che, invece, sono obbligati contrattualmente a corrisponderlo.

- **Total return receiver** – Secondo una prima linea interpretativa, questi soggetti appartengono alla classe degli investitori in senso lato, poiché essi investono, di fatto, nel risultato economico aleatorio prodotto dal sottostante. Che tale investimento avvenga in forma derivata, piuttosto che acquistando direttamente lo strumento sottostante sul mercato, poco importa. Un TRS consente, quindi, a questa categoria di soggetti di ottenere:
 - maggior flessibilità e liquidità – l'enorme flessibilità dei derivati *over the counter* consente di strutturare il prodotto a misura d'investitore, superando perciò i limiti di scadenza, valuta di denominazione, ammontare nozionale del sottostante, in un processo che porta alla nascita di *asset* sintetici, inesistenti sui mercati primari e secondari. Inoltre, l'elevata liquidità del mercato derivato consente un rapido smobilizzo della posizione, senza peraltro alcun impatto sul sottostante;

- un'esposizione fuori bilancio – come si è avuto modo di apprezzare nel caso degli *hedge funds*,³¹ il TRS consente di effettuare un investimento sintetico, e dunque fuori bilancio, in classi di attivi illiquidi e caratterizzati da elevati costi di gestione (come ad esempio i prestiti bancari). Ciò ha dunque aperto le porte ad opportunità di investimento un tempo riservate a pochi;
- diversificazione di portafoglio - non è infrequente che TRS siano strutturati su interi portafogli di crediti o su indici azionari od obbligazionari. L'effetto diversificazione così ottenuto ha il pregio di contenere gli elevati costi altrimenti associati alla gestione di un vasto insieme di posizioni;
- maggior efficienza gestionale - come accennato ai punti precedenti, i TRS consentono, da un lato, di minimizzare i costi di gestione di certe classi di attivi; dall'altro, di ridurre il sovraccarico operativo associato all'amministrazione di un portafoglio sufficientemente diversificato;
- maggior leverage - infine non va dimenticato l'effetto leva proprio dei derivati che fa del TRS uno strumento particolarmente appetibile per tipologie di investitori quali ad esempio gli *hedge funds*;
- **Total return payer** – Analogamente, questa tipologia di soggetti appartiene alla classe dei finanziatori in senso lato, cioè di coloro che prestano fondi sul mercato dei capitali. Tale finanziamento, non avviene tuttavia attraverso la concessione di un prestito né attraverso la sottoscrizione di un'emissione obbligazionaria, bensì in modo sintetico attraverso uno strumento derivato. Il tema sarà sviluppato ampiamente più oltre, non prima, però, di aver evidenziato i benefici che derivano agli operatori in questione dall'utilizzo dei TRS:
 - hedging – attraverso un TRS, lo *short* ottiene, da un lato, di mantenere la disponibilità giuridica del sottostante, continuando quindi ad iscrivere il bene in bilancio. Dall'altro, egli ne ha trasferito il risultato economico con gli associati rischi di mercato e di credito alla controparte. E questo è avvenuto preservando la confidenzialità del rapporto con l'emittente del sottostante;
 - neutralità contabile e fiscale - poiché il TRS non intacca la posizione del sottostante, esso consente talvolta di monetizzarne l'utile o la perdita latente, differendo o eliminando gli effetti contabili e fiscali associati, invece, ad una cessione fisica del bene;
 - shortare il rischio di credito - da ultimo, non si dimentichi che colui che trasferisce gli effetti economici del sottostante assume anche una posizione corta sul relativo credito. Sotto questa luce, il TRS rappresenta perciò un modo di assumere posizioni corte su crediti in alternativa e con maggior efficienza rispetto al mercato *repo*, specialmente su scadenze lunghe.

Secondo l'interpretazione di alcuni autori, un TRS non costituisce di per sé un *credit derivative* in senso stretto, bensì rappresenta piuttosto una fonte di arbitraggio del costo di raccolta, ossia una struttura di finanziamento che incorpora, tra l'altro, un trasferimento del rischio di credito e di mercato.³² A nostro avviso, questa come anche altre interpretazioni trovano piena giustificazione grazie alle numerose sfaccettature dei TRS, che possono essere visti sotto una luce diversa a seconda che si enfatizzi, di volta in volta, questo piuttosto che quell'altro ambito applicativo. Fatto sta che questo strumento consente di centrare ad un tempo diversi obiettivi.

³¹ Cfr. capitolo 2.

³² Cfr. in tal senso Tavakoli (38; 2001).

3.1.5. Il TRS come strumento di finanziamento sintetico: un esempio pratico³³.

Si consideri, a titolo esemplificativo, il caso di due banche, caratterizzate da un diverso merito di credito: la prima con *rating* AA e la seconda invece fregiata di A⁻. È verosimile aspettarsi che esse abbiano un diverso costo di raccolta: si ipotizzi Euribor – 10bps per la prima ed Euribor + 40bps per la seconda. Ora, sia la Banca AA che la Banca A⁻ stanno valutando un'alternativa di investimento in un titolo obbligazionario a cedola fissa dotato di *rating* BBB. Si immagini che tale titolo abbia un rendimento pari a Euribor + 85bps su base *asset swap*.

Si ipotizzi ora che sia la Banca AA che la Banca A⁻ procedano ad un acquisto del titolo per cassa. In capo ad entrambi gli istituti, l'investimento verrebbe iscritto in bilancio e comporterebbe perciò un impiego al quale sarebbe assegnato un peso pari al 100% ai fini del calcolo del patrimonio di Vigilanza.³⁴ Il risultato netto dell'operazione sarebbe pari a 95bps per il primo intermediario e 45bps per il secondo. Per un'illustrazione grafica in termini di *spread* sui costi di raccolta si veda la figura 3, mentre la tabella 2 illustra il rendimento dell'investimento espresso come *return on risk-adjusted capital* (RORAC, calcolato sul capitale di Vigilanza).

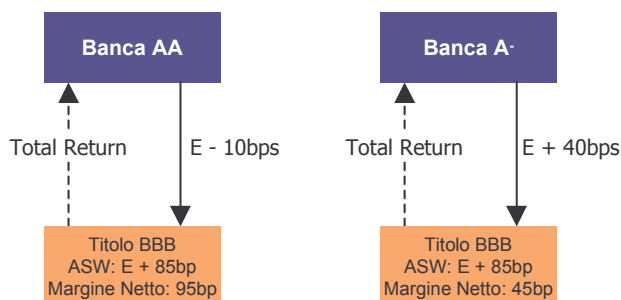


Figura 3. – Scenario A: investimento per cassa in un titolo obbligazionario.

	Banca AA	Banca A ⁻
Rendimento del titolo	Euribor + 85bps	Euribor + 85bps
Costo di finanziamento	Euribor – 10bps	Euribor + 40bps
Margine netto	95bps	45bps
Capitale di vigilanza³⁵	800bps	800bps
RORAC	11.88%	5.63%

Tabella 2 – Scenario A: RORAC di un investimento per cassa in un titolo obbligazionario.

³³ Si confronti Tavakoli (38:41; 2001), da cui si trae spunto per l'elaborazione dell'esempio riportato in questa sede.

³⁴ Un'analisi approfondita della tematica esula dagli obiettivi di questo lavoro. Ci si limita ad osservare che, a seguito dell'accordo di Basilea del 1988, la BRI, Banca per i Regolamenti Internazionali (altresi detta BIS secondo l'acronimo inglese che sta per *Bank of International Settlement*) impone dei requisiti minimi di patrimonializzazione agli istituti di credito, al fine di garantirne la solvibilità. Al rischio associato a diverse tipologie di attivi viene attribuita una diversa ponderazione ai fini del calcolo del patrimonio di vigilanza: 100% per le imprese, 20% per le banche appartenenti all'OECD e 0% per gli emittenti sovrani dell'OECD. Tali linee guida sono state adottate dalla Banca d'Italia, nelle proprie istruzioni di Vigilanza.

³⁵ Adottando un modello analogo a quello dell'Accordo di Basilea 1988, anche la Banca d'Italia impone ai fini del calcolo del patrimonio di vigilanza l'accantonamento dell'8% del capitale a fronte della detenzione di *asset* rischiosi, in base ad un sistema di ponderazione in ragione del quale al rischio *corporate* è assegnato un peso del 100%, mentre il rischio bancario riceve invece un peso pari al 20%.

La Banca AA potrebbe alternativamente acquistare l'obbligazione per cassa, come sopra; mentre la Banca A⁻ potrebbe acquisire un'esposizione sintetica al medesimo titolo attraverso un TRS negoziato con la prima. Vediamo ora di analizzare i vantaggi che questa seconda alternativa comporterebbe per i due operatori:

- In qualità di *total return payer* del TRS, la Banca AA ha di fatto ottenuto di coprire il rischio di mercato e di credito associati al titolo sottostante per tutta la sua durata, trasferendoli alla controparte. Ciò ha consentito all'intermediario in questione di liberare patrimonio di Vigilanza, riducendo il *risk weighting* assegnato alla porzione dal 100% al 20% (ipotizzando che l'intermediario A⁻ appartenga all'OECD), in quanto, attraverso il TRS, il primo ha di fatto acquistato protezione dal secondo. Quest'ultimo effetto è tutt'altro che trascurabile, se si considera il costo opportunità associato alla porzione di capitale liberato. Ipotizzando l'assenza di correlazione tra il sottostante ed il *protection seller*, la Banca AA beneficia infine anche di una probabilità di default condizionato inferiore rispetto a quella marginale del sottostante.
- L'insieme dei vantaggi di cui sopra è sufficiente a spingere la Banca AA a concedere al *total return receiver* un margine sul TRS più favorevole rispetto al suo normale costo di raccolta. A titolo esemplificativo, si supponga che la Banca A⁻ ottenga di pagare Euribor + 20bps. Si comprende allora come, i risultati economici del *long* siano simili a quelli di un finanziamento garantito da pegno su titoli. Non si dimentichi infine che la Banca A⁻ ottiene di effettuare un investimento sintetico e dunque fuori bilancio, accompagnato dal consueto effetto leva proprio dei derivati.

Una rappresentazione grafica del presente scenario è riportata alla figura 4.

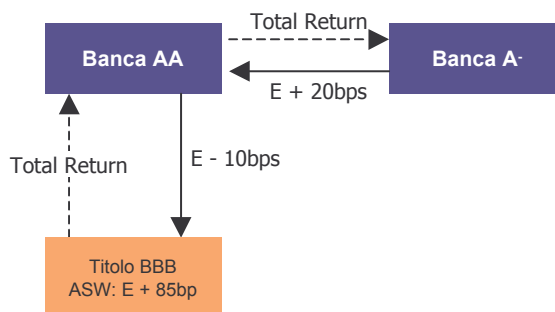


Figura 4. – Scenario B: creazione di un asset sintetico attraverso un TRS.

Volendo riassumere la posizione della Banca AA, la combinazione del titolo BBB e del TRS, porta alla creazione di un *asset* sintetico: dotato di merito di credito pari ad A⁺ e immune da rischio di mercato; il quale è iscritto in bilancio con un peso pari al 20% a fini di Vigilanza; sul quale, infine, ottiene un margine netto sull'Euribor pari a 30bps.³⁶

Per quanto riguarda la Banca A⁻, invece, questa ottiene di effettuare un investimento fuori bilancio in un titolo BBB, al quale è assegnato un peso pari al 100%, realizzando un margine netto pari a 65bps, contro i 45bps che avrebbe ottenuto dall'investimento diretto nel titolo.

³⁶ Il *rating* della posizione, pari ad A⁺, sorge dalla combinazione di un sottostante con merito di credito pari a BBB e da un *protection seller* dotato di *rating* pari a A⁻, in assenza di correlazione tra i due. Cfr. a tal riguardo la relativa tabella pubblicata da Standard & Poor's, una copia della quale è riportata in Appendice A.

Come si può osservare dalla tabella 3, entrambi gli intermediari realizzano un incremento del proprio rendimento, espresso in funzione del capitale di Vigilanza assorbito.

	Banca AA	Banca A ⁻
Rendimento del titolo	Euribor + 85bps	
Costo di finanziamento	Euribor – 10bps	
Margine netto del TRS	65bps	65bps
Margine netto	30bps	65bps
Capitale di vigilanza	160bps	800bps
RORAC	18.75%	8.13%

Tabella 3 – Scenario B: RORAC di un investimento in un asset sintetico.

Per concludere, l’istituto con basso costo di raccolta beneficia di una ridotta probabilità di default condizionato; mentre l’istituto con alto costo di raccolta beneficia di una riduzione dei margini di finanziamento. È evidente da quanto sin qui detto, come questo tipo di arbitraggio abbia un senso per quegli operatori che presentano un diverso *funding cost*. I guadagni di efficienza relativi sono perciò una funzione del differenziale tra i rispettivi costi di finanziamento.

3.1.6. TRS di seconda generazione: alcuni cenni agli esotici.

Accanto ai TRS standard, sono presenti sul mercato anche diverse tipologie di contratti cosiddetti esotici, che non sono altro che un’evoluzione naturale dei primi. La loro nascita ed il loro sviluppo si spiegano con la necessità di meglio rispondere alle esigenze manifestate dagli operatori più sofisticati.

Si prenda ad esempio il caso di un *dealer* che desidera negoziare una copertura di mercato e di credito per una partita di titoli che intende acquistare ad una certa data futura. La risposta a questa esigenza è fornita da un cosiddetto *forward starting TRS*, ossia da un contratto che permette al *dealer* di bloccare già alla data di negoziazione del TRS sia il prezzo a termine del sottostante che il margine ricevuto sulla gamba variabile dello *swap*. Così facendo si eliminano i rischi connessi ad una fluttuazione dei prezzi tra la negoziazione del contratto e l’inizio della copertura.

Vi sono poi altri TRS che sono *callable*, poiché il *total return payer* ha il diritto di “richiamare” lo *swap* e di farlo terminare a determinate condizioni, perché per esempio il titolo sottostante detenuto dal *dealer* e sul quale è strutturato il TRS è, a sua volta, *callable* dall’emittente.

E ancora, altri TRS invece terminano o vengono ad esistenza nell’ipotesi in cui si verifichi un determinato evento (non di credito), quale ad esempio il raggiungimento di un certo livello di prezzo o di tasso: si tratta dei cosiddetti *barrier TRS*. In particolare, il raggiungimento del livello prestabilito del parametro preso a riferimento dalla barriera può portare alla nascita del contratto (c.d. *knock-in TRS*) o alla sua estinzione (c.d. *knock-out TRS*).

La lista potrebbe continuare con decine di altri esempi o permutazioni possibili. Si badi tuttavia che esse hanno un costo associato, spesso non trascurabile.

3.2. I Credit Default Swaps.

3.2.1. Definizione e concetto.

I *credit default swaps* (CDS, secondo il loro acronimo) rappresentano la forma *plain vanilla*, ovvero più standardizzata, dei derivati su crediti ed anche quella più diffusa sul mercato. Essi costituiscono inoltre l'ingrediente normalmente impiegato nei prodotti strutturati su crediti, dalle *credit-linked notes*, ai CDO sintetici.

Un CDS è un contratto bilaterale mediante il quale una parte (detta *protection buyer*) corrisponde all'altra (detta *protection seller*) un premio periodico o *fee*, in cambio di un pagamento contingente (*contingent payment*) al verificarsi di un determinato evento di credito che interessa il sottostante di riferimento (*reference credit* o *reference entity*), per una durata prestabilita. Il premio periodico, quotato in *basis points* annuali e determinato con riferimento al nozionale del contratto è, di norma, corrisposto trimestralmente. Talvolta, specialmente per strutture di breve durata o per sottostanti particolarmente rischiosi,³⁷ il premio può essere liquidato interamente a pronti: in questo caso, invece che di *swap*, si parla più propriamente di *credit default option*. Per un'illustrazione grafica, si veda la figura 5.

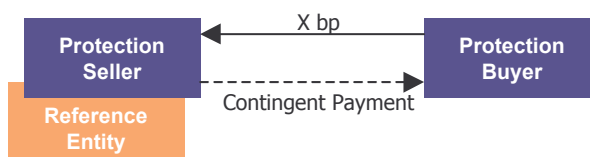


Figura 5. – Il cashflow tipico di un CDS.

Volendo evidenziare le principali differenze tra un CDS ed un TRS, si osservi innanzitutto che, mentre il primo consente di cedere alla controparte il solo rischio di credito associato al sottostante, il secondo consente di trasferirne anche il rischio di mercato. Inoltre, come si ricorderà, un TRS può essere visto come uno strumento di finanziamento sintetico; un CDS è invece uno strumento necessariamente *unfunded*.

Ad una prima analisi, un CDS pare inoltre presentare più di una affinità con una polizza assicurativa. Nella sempre maggior commistione tra il mondo della finanza e quello delle assicurazioni, non è infrequente assistere a sconfinamenti delle compagnie assicurative nel campo dei mercati finanziari, con l'offerta di polizze a copertura di rischi prettamente finanziari. Sul piano delle similitudini, entrambe le classi di prodotti sono, infatti, caratterizzate dalla corresponsione di un premio periodico a fronte di una controprestazione monetaria contingente al verificarsi dell'evento oggetto della copertura, contro il quale si cerca protezione. Le similitudini, tuttavia, finiscono qui. Mentre le polizze assicurative presuppongono sia il verificarsi del sinistro sia la sussistenza di un danno sofferto dall'assicurato, i derivati su crediti

³⁷ Non si dimentichi, infatti, che il flusso periodico dei premi è esso stesso *credit contingent*, per cui un default del sottostante ne interromperebbe la corresponsione. Non stupisce quindi che il mercato sia passato a quotare premi a pronti (secondo il modello tipico dei crediti *distressed*, in luogo di quelli tradizionali periodici) per un emittente, i cui spread sui contratti a 5 anni si sono allargati di ben 800bps in un sol giorno, in seguito alla rivelazione di scorettezze contabili nella redazione dei bilanci, che ha provocato un buco di \$500 milioni.

(ed i CDS in particolare) prescindono dal secondo aspetto, essendo totalmente irrilevante al fine della spettanza della controprestazione monetaria, il fatto che il *protection buyer* abbia, o meno, effettivamente sofferto un danno o una perdita. Ed è proprio l'irrilevanza dei requisiti soggettivi, unitamente ad un quadro normativo uniforme, che ha fatto dei derivati su crediti degli strumenti standardizzati estremamente liquidi e perciò altamente negoziabili tra controparti diverse non solo, quindi, a fini di copertura, bensì anche di arbitraggio e speculazione.

3.2.2 Il regolamento fisico e per cassa.

Sebbene i termini del regolamento siano soggetti alla volontà delle parti, è prassi consolidata tra gli operatori, per quanto riguarda i contratti standard, optare per la consegna fisica del sottostante (c.d. *physical settlement*). Qualora, al verificarsi di un *credit event*,³⁸ il *protection seller* riceva dal *protection buyer* la notifica che quest'ultimo intende procedere al regolamento del contratto, il primo è obbligato a corrispondere al secondo il nozionale pattuito a fronte della consegna fisica da parte del secondo di un'obbligazione emessa dalla *reference entity*, di valore nominale pari al nozionale del contratto e scelta nell'ambito di un paniere di consegnabili.³⁹ In tal modo, il *protection buyer* viene compensato per la perdita subita dal sottostante, in seguito al verificarsi di un evento di credito, mentre il *protection seller* si trova nella condizione di creditore della *reference entity*, in seguito alla consegna del sottostante.

Qualora le parti abbiano, invece, optato per un regolamento per cassa (c.d. *cash settlement*), il *protection seller* è obbligato a corrispondere al *protection buyer* il differenziale tra il nozionale del contratto ed il *recovery value* sul sottostante, generando così un risultato monetario analogo a quello ottenuto attraverso il regolamento fisico. Vale a dire:

$$CP = N \times (Par - RR)$$

dove:

CP = *contingent payment*

N = nozionale

Par = *par* o valore nominale

RR = *recovery rate*

Analogamente a quanto si osserva per i più svariati parametri di mercato (basti pensare ad esempio alla volatilità), esistono due accezioni di *recovery value* o *recovery rate*: il *recovery value* implicito e quello storico osservato a posteriori. La prima accezione assume rilevanza critica nei modelli di *pricing* e denota la porzione del credito vantato verso l'emittente, che ci si aspetta di recuperare nell'ambito di una sua eventuale procedura fallimentare. A tal proposito, esistono numerose teorie e modelli interpretativi assai complessi utilizzati per arrivare ad una stima attendibile del *recovery value* implicito. Una trattazione approfondita di questo tema esula dagli obiettivi di questo lavoro..

³⁸ Per una definizione di *credit event* si veda più oltre in questo stesso capitolo.

³⁹ I criteri di determinazione degli strumenti consegnabili ed il concetto di *borrowed money* saranno analizzati più avanti.

Per *recovery value* storico si intende invece, il valore effettivamente osservato sul mercato a posteriori, in sede di regolamento di un CDS. Si noti, a tal proposito, che, in presenza di un evento di default, strumenti di debito emessi dal medesimo debitore e caratterizzati da un uguale diritto di prelazione, saranno (in teoria) scambiati sul mercato al medesimo prezzo, indipendentemente dalla loro natura di *bonds* o *loans*, dalla loro cedola, valuta e scadenza, poiché la maggior parte di essi diverranno immediatamente esigibili, scontando quindi il medesimo valore atteso di recupero. In pratica, il *recovery value* a posteriori si determina tipicamente prendendo a riferimento la media aritmetica dei prezzi denaro quotati sul sottostante da un pool di cinque *dealer* indipendenti ad un data prestabilita.

Accanto ai CDS tradizionali, sono presenti sul mercato anche contratti per i quali le parti hanno fissato un *recovery rate* nullo. Ciò significa che, in ipotesi di default, il *protection buyer* non effettua la consegna fisica del sottostante, mentre il *protection seller* è tenuto ad effettuare un pagamento contingente pari all'intero nozionale del contratto. Si tratta dei cosiddetti CDS binari (*binary* o *digital* CDS), in quanto il payout atteso dello strumento assume un profilo di tipo binario: in presenza di default il CDS paga l'intero ammontare, in caso contrario non paga nulla. Va da sé che tale tipologia di contratti ha un costo più elevato rispetto ai CDS standard, in quanto il rischio di perdita del *protection seller* è maggiore. In particolare, vale la seguente relazione approssimativa tra lo spread quotato su di un CDS standard e quello che invece ci si attende di dover pagare per un contratto binario:

$$CDS_B = \frac{CDS_S}{(1 - RR)}$$

dove,

CDS_B = *clean spread* di un CDS binario

CDS_S = *clean spread* di un CDS standard

RR = *recovery rate* atteso (o pattuito)

Una spiegazione intuitiva della relazione di cui sopra risiede nel fatto che il *protection seller* deve essere compensato per la mancata consegna del sottostante, il quale in caso di default ha un valore pari al *recovery value*.

Fra i due estremi di un CDS tradizionale, da un lato, e di uno binario, dall'altro, si osserva un modello continuo, in cui le parti possono fissare un *recovery value* arbitrario secondo il desiderato livello di *leverage*.

3.2.3 La scelta del protection seller e la probabilità di default condizionato.

Si è ampiamente discusso, nell'ambito dei capitoli precedenti, del ruolo di completamento del mercato svolto dai *credit derivatives* attraverso il processo di trasformazione e trasferimento del rischio di credito. Si osservi, tuttavia, che i derivati su crediti non sono una panacea per tutti i mali, essi rappresentano piuttosto uno strumento molto duttile e malleabile che va però utilizzato con prudenza e cognizione. In tale ottica, è di fondamentale importanza essere consapevoli dei rischi trasferiti alla controparte e di quelli invece che rimangono in capo a colui che acquista protezione. E ciò per un duplice ordine di ragioni. Innanzitutto, bisogna essere in grado di quantificare il rischio residuale, assicurandosi che esso sia in linea con il profilo di esposizione cercato. In secondo luogo, ciò consente di selezionare in modo razionale la controparte più adatta a fornire la copertura, in un ottica di analisi costi-benefici: il costo della

copertura fornita dalla controparte deve infatti essere messo in relazione al profilo di rischio che ne risulta.

Si consideri, per illustrare il punto, un tipico *credit default swap*. Nell'ipotesi in cui il sottostante di un CDS cada in default, il *protection buyer* è protetto dal pagamento contingente effettuato dal *protection seller*. Se invece a cadere in default è il *protection seller*, il *protection buyer* può sempre sostituirlo con un'altra controparte, almeno in teoria. L'unico scenario, in cui il *protection buyer* rimane scoperto, si osserva nell'ipotesi in cui si verifichi un default del sottostante ed il *protection seller* sia egli stesso caduto in stato di default. Si tratta, per dirlo in termini statistici, del default del sottostante condizionato al default della controparte. La probabilità di un tale evento dipende oltre che dalle rispettive probabilità marginali di default anche dalla correlazione tra i due eventi. In formule:⁴⁰

$$p_{s/c} = p_s + \rho_{s,c} \sqrt{\frac{p_s(1-p_s)(1-p_c)}{p_c}}$$

dove,

- $p_{s/c}$ = probabilità di default del sottostante condizionata ad un default della controparte nel CDS
- p_s = probabilità marginale di default del sottostante
- p_c = probabilità marginale di default della controparte
- $\rho_{s,c}$ = correlazione tra il default del sottostante e quello della controparte

Osservando la formula, si comprende intuitivamente come la probabilità di default condizionato coincida con la probabilità marginale di default del sottostante, solo nell'ipotesi in cui la correlazione tra i due sia zero. Al crescere della correlazione aumenta linearmente la probabilità condizionata, per ogni data probabilità di default della controparte. Per un'illustrazione grafica, si veda la figura 6.

Esempio: si ipotizzi di voler acquistare protezione su di un'obbligazione a cinque anni emessa da un emittente di *rating* pari a A^+ . A tal fine, si sono individuate due banche d'affari disposte a fornire la copertura desiderata. La prima ha un *rating* pari a BBB^+ e presenta una correlazione nulla con il sottostante; mentre la seconda, sebbene benefici di un *rating* pari a AA^- , presenta un'elevata correlazione con il sottostante, pari all'80%. In base ai criteri elaborati da S&P, il rischio residuo nella prima alternativa presenterebbe un merito di credito implicito pari ad AA . Nel secondo caso, data la forte correlazione tra il sottostante ed il *protection seller*, non si giustificerebbe invece un *rating* implicito superiore ad A^+ . A ciò si aggiunga che la protezione fornita dalla controparte con miglior merito di credito presenterebbe con tutta probabilità anche un costo più elevato.

⁴⁰ Per una derivazione analitica della formula si veda l'Appendice B.

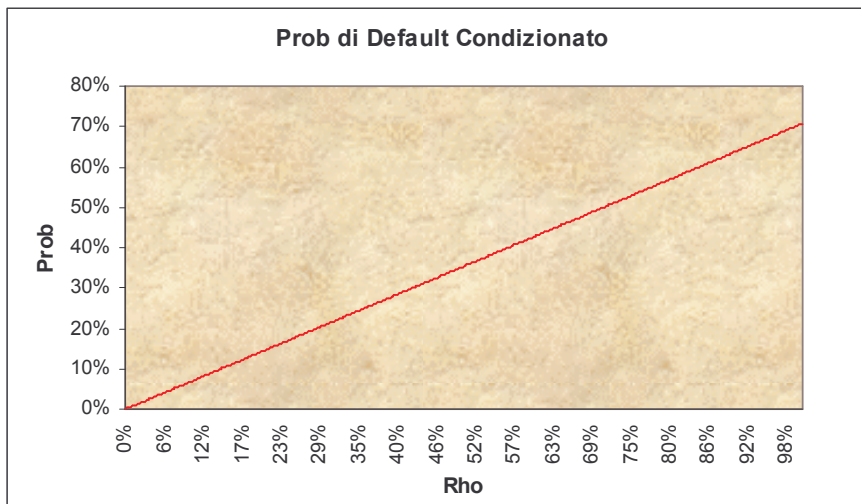


Figura 6 – Probabilità di default condizionato. Ipotesi: $P_s = 0.05\%$, $P_c = 0.10\%$

Stando così le cose, e forse in modo non del tutto intuitivo, conviene acquistare protezione da una controparte con un *rating* peggiore ma con una bassa correlazione con il sottostante, piuttosto che da una controparte di *rating* elevato, ma con una forte correlazione con il sottostante.

3.2.4 La standardizzazione del mercato dei CDS in un quadro normativo uniforme: l'ISDA Master Agreement.

Da un punto di vista legale, l'attività di *trading* in derivati fra gli operatori professionali è disciplinata dal cosiddetto *ISDA*⁴¹ *Master Agreement*, una sorta di accordo quadro bilaterale sottoscritto dalle controparti. Lo scopo di tale accordo consiste nel semplificare i rapporti di natura corrente, minimizzando gli obblighi documentali di volta in volta necessari per completare transazioni in derivati, fornendo nel contempo una cornice legale uniforme in caso di inadempienza o insolvenza di una delle parti. Ciò ha consentito di raggiungere un elevato grado di standardizzazione nel mercato, di migliorarne la trasparenza e l'efficienza, contribuendo così a ridurre il clima di incertezza. Sull'*ISDA Master Agreement* si innestano poi diversi supplementi e appendici al fine di disciplinare i termini specifici dei diversi contratti derivati. Per quanto riguarda i derivati su crediti, una spinta decisiva alla loro diffusione è giunta dalla pubblicazione da parte dell'ISDA delle cosiddette *Credit Derivatives Definitions* del 1999. Queste ultime hanno subito successive modificazioni, sulla scia di una continua evoluzione del mercato, fino a culminare nella pubblicazione delle nuove *Definitions 2003*, che sono entrate in vigore il 20 giugno 2003.

Da un punto di vista contrattuale, un CDS tipico viene documentato secondo la cosiddetta *Confirmation*, ossia un documento di sei pagine redatto secondo uno schema uniforme, i cui termini e condizioni riprendono quelli contenuti nelle *Definitions*. Volendo esemplificare, cinque sono gli elementi fondamentali di una tipica *Confirmation*:

- **Il sottostante**, o *reference entity*, come si ricorderà, è costituito dall'emittente sul quale si intende acquistare o vendere protezione. Contrariamente a quanto si può ritenere in prima battuta, il punto non è privo di rilievo, in quanto, nella ingarbugliata ragnatela di società che caratterizza i maggiori gruppi multinazionali, bisogna assicurarsi di aver individuato quella

⁴¹ ISDA sta per *International Swaps & Derivatives Association*.

giusta. Si osservi come questo punto assuma un'importanza critica soprattutto nelle operazioni di copertura, poiché l'esistenza di una discrepanza tra l'emittente preso a riferimento del CDS e l'obbligazione sottostante introdurrebbe un indesiderato quanto pericoloso rischio di base.⁴²

- **La scadenza** del contratto è completamente flessibile ed aperta alla negoziazione delle parti. Le scadenze più trattate sul mercato sono tuttavia 1,3,5,7 e 10 anni, fra queste i contratti a 5 anni sono i più scambiati e dunque quelli più liquidi. Sebbene quello dei CDS rimanga ancora un mercato *over the counter*, il cammino verso una maggior standardizzazione ha portato gli operatori professionali statunitensi alla fine del 2002 ad introdurre, nell'ambito delle scadenze standard, quotazioni trimestrali coincidenti con le scadenze del mercato future: 20 Marzo, 20 Giugno, 20 Settembre e 20 Dicembre. Alcuni fra i maggiori dealer europei ne hanno recentemente seguito l'esempio, offrendo tuttavia quotazioni su base mensile, in considerazione della maggior sensibilità dei *portfolio managers* e degli *hedge funds* europei al più elevato rischio di un mismatch di scadenza che si verrebbe a creare, con un sistema di quotazioni trimestrali, tra copertura e posizione sottostante. Saranno tuttavia le dinamiche di mercato e l'attività di trading dei vari operatori a dimostrare se i volumi e dunque la liquidità del mercato tenderà a concentrarsi solo su alcune delle 12 scadenze.
- **Le obbligazioni coperte** comprendono quelle specificate dalle parti nel contratto. A tal riguardo, le parti possono adottare un approccio restrittivo, specificando una particolare emissione obbligazionaria o uno specifico prestito bancario contratto dalla *reference entity*; oppure, rifacendosi alla nozione standard di *borrowed money*, possono indicare strumenti di debito, caratterizzati da un determinato diritto di prelazione o *seniority*, emessi in senso lato dal debitore. La nozione di *borrowed money*, in particolare, è un concetto dai contorni ben definiti nella prassi degli operatori e comprende titoli obbligazionari (*bonds*), prestiti bancari (*loans*), lettere di credito e certificati di deposito. Sono invece esplicitamente esclusi da tale nozione i contratti derivati e le obbligazioni generiche di pagamento. Tra questi due estremi, le parti possono inoltre introdurre criteri accessori al fine di imporre restrizioni al sottostante in termini di valuta di denominazione, tipologia di emissioni (domestiche o internazionali), quotazione o meno, ecc. Si badi tuttavia, che a diverse tipologie di contratti, distinte a seconda che siano negoziate su emittenti sovrani o su *corporates* di elevato merito di credito, o ancora su emittenti speculativi, corrispondono standard di mercato differenti.
- **Il paniere dei consegnabili** indica l'insieme dei titoli di credito tra i quali il *protection buyer* può scegliere per soddisfare i propri obblighi di consegna nei confronti del *protection seller* al verificarsi di un *credit event*. La nozione di *deliverable obligation* presenta criteri più stringenti e contorni più definiti rispetto a quella di *borrowed money*. Nella fattispecie, titoli di credito consegnabili sono essenzialmente rappresentati da *bonds* o *loans*, che godono del medesimo diritto di prelazione (*pari passu*) del sottostante, sono denominati in una valuta comunemente accettata, non sono obbligazioni contingenti (i titoli convertibili sono ammessi), sono liberamente trasferibili ed assegnabili alla controparte (se trattasi di *loans*) con il consenso del debitore ceduto, hanno una scadenza non superiore ai 30 anni, non sono già maturati o soggetti ad *acceleration* (decadenza del beneficio del termine) e, infine, non sono titoli al portatore. Muovendosi all'interno di queste linee guida, il *protection buyer* ha facoltà di consegnare qualsivoglia obbligazione emessa (in senso lato) dalla *reference entity*. È naturale, quindi che la scelta cada su quella che gli consentirà di realizzare il miglior risultato da consegna, analogamente a quanto si osserva sul mercato dei *bond futures*. Il *cheapest-to-deliver* nel mercato dei derivati su crediti sarà dunque rappresentato da quel titolo di credito (*bond* o *loan*) che, sul mercato a pronti del sottostante, viene scambiato al prezzo inferiore. Così il pricing del CDS riflette le condizioni di mercato di quello che è di volta in volta il titolo guida nel paniere dei

⁴² Si veda più oltre in questo stesso capitolo.

consegnabili e risente perciò delle dinamiche di sostituzione periodica al variare delle scelte di convenienza. Si comprende quindi come il *protection buyer*, analogamente allo *short* in un *bond future*, sia titolare di un'opzione di consegna, poiché ha la facoltà di scegliere il consegnabile che, all'interno del paniere, gli garantisce il miglior payoff in presenza di un evento di credito. A differenza di quella dello *short* sul future, l'opzione del *protection buyer* è tuttavia un'opzione contingente,⁴³ vale a dire essa viene ad esistenza al verificarsi di un evento di credito sul sottostante.

Esempio: in seguito ad un'improvvisa ma temporanea crisi di liquidità, verificatasi attorno alla fine del 2000, la Consecro (una società americana attiva nella gestione di polizze assicurative medico-sanitarie) si vide costretta a ristrutturare il profilo delle proprie passività a breve, estendendone la scadenza. La ristrutturazione del debito, secondo la vecchia definizione ISDA poi rivista ed aggiornata, fece scattare il regolamento dei CDS negoziati sulla Consecro. A seguito di tale ristrutturazione, il debito a breve veniva scambiato sul mercato attorno a \$90c, mentre le quotazioni del debito a lungo termine, che invece non era stato toccato dalla ristrutturazione, erano cadute attorno ai \$60c. Di conseguenza, i *protection buyer*, che chiesero il regolamento dei loro contratti di copertura, fecero fronte all'obbligo di consegna tramite i *bond* o *loan* a lungo termine, ottenendone in contropartita il valore nominale con un risultato da consegna pari a \$40c. Questo episodio portò i *protection seller* a levare un coro di proteste visto che la perdita da essi sofferta era di gran lunga superiore a quella implicita di \$10c sostenuta dai possessori del debito a breve, la cui ristrutturazione era stata la causa stessa che aveva fatto scattare il regolamento dei CDS. In seguito a questo episodio, la definizione di ristrutturazione è stata posta sotto osservazione dall'ISDA al fine di aggiornarla, sfociando in una nuova definizione incorporata nelle *Definitions* 2003.

- **La definizione di *credit event*** assume un'importanza fondamentale, poiché determina l'insieme degli eventi che attivano il regolamento del contratto di copertura. Tre sono a tutt'oggi gli eventi di credito contemplati nei CDS negoziati su emittenti *corporate* di elevato standing creditizio: *bankruptcy*, *failure to pay* e *restructuring*. Vediamoli rapidamente in successione.

Bankruptcy: il termine va qui inteso in senso lato e comprende, tra l'altro, la dichiarazione dello stato di insolvenza del debitore, la nomina di un commissario giudiziale nell'ambito dell'amministrazione controllata, il concordato tra i creditori. Si tratta, insomma, di eventi che possono scaturire da una procedura fallimentare, prima della formale dichiarazione di fallimento.

Failure to pay: il mancato pagamento di una cedola o il mancato rimborso del capitale a scadenza, una volta trascorso un determinato periodo di grazia (normalmente fissato in tre giornate lavorative, secondo i termini standard dell'ISMA⁴⁴) determina lo stato di default del debitore. A questo proposito, giova fare un importante distinguo. I termini default e fallimento di una società non sono intercambiabili, bensì definiscono concetti nettamente distinti. Il fallimento viene dichiarato con sentenza dell'autorità giudiziaria competente. Lo stato di default rappresenta, invece, un concetto contrattualistico, il cui equivalente italiano è la decadenza del termine. A seguito della dichiarazione dello stato di default, tutte le obbligazioni non scadute del debitore divengono immediatamente esigibili compreso il rateo di interessi. Si tratta del cosiddetto *cross default*, ovvero di quella insolvenza incrociata, che, attivata da un'inadempienza circoscritta ad una determinata emissione, si estende anche agli altri prestiti in circolazione determinandone l'accelerazione. Nel caso di una emissione obbligazionaria regolata dal diritto anglosassone, il soggetto competente a dichiarare lo stato di default e di cross default è il *trustee*, ovvero il rappresentante degli obbligazionisti.

⁴³ Prendendo a prestito l'espressione dalla terminologia delle opzioni, si potrebbe definirla una *knock-in option*, dove la barriera non è tuttavia rappresentata dal raggiungimento di un determinato prezzo di mercato, bensì dal verificarsi di un evento di credito che interessa il sottostante. Di qui la natura *credit-contingent* della barriera.

⁴⁴ ISMA sta per *International Securities Market Association*.

Non è detto che la dichiarazione di default determini necessariamente il fallimento del debitore, in quanto presupposto del fallimento è lo stato di insolvenza, cioè una situazione nella quale il debitore non è in grado di far fronte regolarmente alle proprie obbligazioni. Su questo punto è perciò chiamato a pronunciarsi il giudice competente, il quale, nell'ambito di una valutazione della situazione patrimoniale e finanziaria del debitore, potrebbe in via teorica ritenere che il mancato pagamento di una rata del prestito obbligazionario non sia tale da determinare lo stato di insolvenza dell'emittente. In pratica, sembra tuttavia improbabile che un'inadempienza persistente da parte del debitore sia tale da non pregiudicarne la solvibilità. Vero è tuttavia che dalla dichiarazione di default non scaturisce automaticamente la dichiarazione di fallimento del debitore, visto che il pronunciamento del tribunale non è in alcun modo vincolato da una dichiarazione del *trustee*.⁴⁵

Restructuring: il raggiungimento di un accordo tra l'emittente ed i suoi creditori (al di fuori dei termini originari del contratto) che comporti una riduzione o un differimento degli interessi e/o del capitale rimborsato a scadenza, oppure la subordinazione del prestito, o ancora una modifica della valuta di denominazione, sono tutti eventi di default che attivano il regolamento del contratto di copertura negoziato sull'emittente.

Le principali novità introdotte in tema di *restructuring* dalle *Definitions* ISDA 2003 sono di due tipi:

- a) l'obbligazione soggetta a ristrutturazione, deve essere detenuta da una pluralità di investitori (almeno tre);
- b) se a tirare il contratto di copertura è il *protection buyer*, allora questi può far fronte all'obbligo di consegna solo mediante un titolo con vita residua non superiore a 60 mesi (*maturity cap*) a partire dalla data della ristrutturazione, se ad essere consegnata è un'obbligazione soggetta a ristrutturazione. Se invece ad essere consegnati sono titoli non in corso di ristrutturazione, allora il *maturity cap* scende a 30 mesi.⁴⁶

Tuttavia, il nuovo standard di restructuring adottato per il mercato europeo si distingue da quello vigente sul mercato americano: il primo è detto *modified modified restructuring* (MMR) il secondo solo *modified restructuring* (MR). Senza entrare troppo nei dettagli tecnici, la differenza principale tra i due sta nella definizione di *maturity cap* (che prevede un unico tetto a 30 mesi per lo standard americano) e in quella di trasferibilità.

⁴⁵ Crf. Longo (2002).

⁴⁶ L'obiettivo di questi nuovi limiti è evidentemente quello di evitare il verificarsi, in futuro, di episodi analoghi a quelli della Conseco.

4. Applicazioni operative dei derivati su crediti: arbitraggio, copertura e speculazione.

Scopo del presente capitolo è quello di analizzare da vicino gli aspetti più propriamente operativi dei derivati su crediti, al fine di evidenziarne gli ambiti di applicazione dal punto di vista degli utilizzatori finali, i cosiddetti end-users. Questi ultimi possono essere, di volta in volta, hedge funds alla ricerca di opportunità di arbitraggio sul mercato del credito, gestori di fondi obbligazionari intenzionati a coprire il rischio generato dai portafogli gestiti, speculatori desiderosi di esprimere una view su determinati emittenti, ecc. Nell'ambito di questo quadro di indagine, ci si limita a fare solo un accenno intuitivo alle problematiche di pricing, in considerazione del taglio empirico ed operativo, piuttosto che accademico, che si è voluto dare a questo paper. Per un'analisi teorica e rigorosa dei modelli di pricing si rimanda alla letteratura specializzata in materia ed ai testi di manualistica.

4.1 Mercati del credito integrati in un contesto di tipo arbitrage-free.

Esiste una stretta interdipendenza tra il mercato a pronti e quello derivato, dal momento che la medesima posizione su di un determinato credito può essere assunta mediante strumenti sia cash che derivative, ammesso e non concesso che l'emittente in questione sia trattato su entrambi i mercati. Questo ha contribuito a creare un mercato del credito integrato, dotato di maggior liquidità e spessore, in cui il processo di determinazione del prezzo del credit risk è assai più trasparente ed efficiente. Ne consegue che il premio attribuito al rischio di credito deve essere in linea nei diversi mercati, altrimenti si verrebbero a creare opportunità di arbitraggio, che potrebbero essere sfruttate dagli operatori con l'obiettivo di realizzare profitti certi. L'effetto sarebbe quello di riportare le quotazioni nei diversi mercati al livello teorico di equilibrio.⁴⁷

Per illustrare la questione, si consideri il caso di un titolo obbligazionario a tasso fisso, il cui rendimento a scadenza incorpora un premio, tale da compensare l'investitore per l'assunzione di un triplice ordine di rischi:

il rischio di mercato, denota la variabilità del prezzo di un titolo dovuta ad una variazione della curva dei tassi di interesse risk-free. Per un'obbligazione a tasso fisso rischio di mercato significa dunque essenzialmente rischio di tasso;

il rischio di credito, si manifesta invece in una variazione del prezzo determinata da una modificazione dei credit spread dell'emittente, in seguito alle dinamiche proprie del mercato del credito (quali ad esempio un downgrading dell'emittente, oppure fenomeni di contagio settoriale, ecc.);

il rischio di finanziamento, denota invece il fatto che l'investitore in un'obbligazione debba reperire sul mercato i fondi necessari per far fronte all'investimento. Oltre a sostenerne il costo

⁴⁷ Questo in teoria, sulla base di un'interpretazione di tipo *arbitrage-free*. In pratica, si vedrà più oltre come l'esistenza di un differenziale minimo (cosiddetto *arbitrage channel*) sia un fenomeno fisiologico al mercato, poiché l'esistenza di *friction costs* e costi di raccolta disomogenei, rende alcune opportunità di arbitraggio, che sembrano buone sulla carta, economicamente impraticabili da un punto di vista operativo. Ciononostante, questa impostazione è utile per comprendere le relazioni fondamentali tra i diversi strumenti e le relative dinamiche di prezzo.

finanziario, l'investitore si assume il rischio associato al fatto che il suo costo di raccolta futuro sia anch'esso un fattore aleatorio.

Il rendimento a scadenza di un titolo obbligazionario è dunque pari a $T + Y$ bps, dove Y rappresenta il premio che il mercato si aspetta di ricevere a remunerazione dell'insieme di rischi sopra elencati, rispetto al rendimento risk-free, T generato da un titolo di stato di pari scadenza. Per un'illustrazione grafica si veda la figura 7.

Il rischio di mercato del titolo può essere eliminato attraverso un clean asset swap, scambiando i flussi cedolari fissi per un rendimento variabile pari a Euribor + X bps. Il margine, pari a X , rappresenta il premio per il rimanente rischio di credito e di finanziamento ed incorpora inoltre i costi di hedging del dealer.

I credit default swap consentono di ritagliare ed isolare il solo rischio di credito, poiché sono uno strumento di tipo unfunded che consente di ottenere un'esposizione sintetica e fuori bilancio nei confronti del sottostante. Ecco che allora la componente di Euribor scompare dall'equazione e quello che rimane è il premio per il rischio di credito puro, pari a X bps.

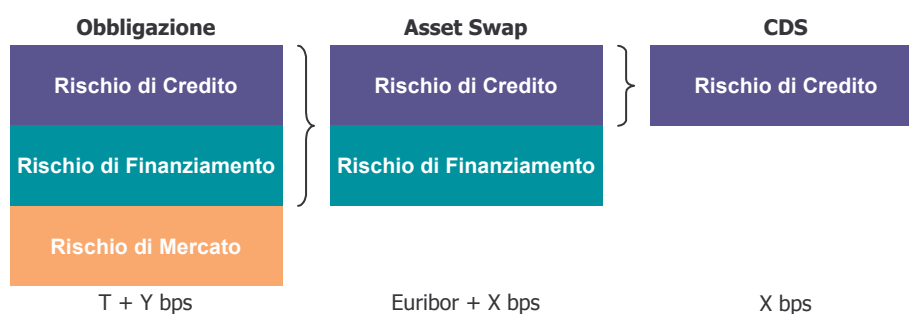


Figura 7 – La relazione tra obbligazioni e credit default swaps. Fonte: Euromoney (2002).

Ad illustrazione di quanto sopra, un investitore potrebbe dunque raccogliere sul mercato i fondi necessari per acquistare una determinata obbligazione a tasso fisso e poi progressivamente smontarne i blocchi costitutivi, cedendone i rispettivi rischi sul mercato al miglior offerente. Attraverso un clean asset swap (ASW), si procederebbe a cedere alla controparte il rischio di mercato (o di tasso), poiché verrebbe sterilizzata la variabilità del prezzo del titolo dovuta ad una modificazione della term structure dei tassi risk-free. Attraverso un credit default swap, l'investitore ritaglierebbe il solo rischio di credito, legato ad un possibile default dell'emittente al fine di trasferirlo al protection seller. Se i mercati fossero davvero in equilibrio, non vi sarebbe spazio per realizzare alcun utile certo da arbitraggio, poiché tutte le componenti di rischio racchiuse nel titolo sono già prezzate a fair market value e dunque non vi sarebbe alcuna convenienza a mettere in piedi una tale costruzione, come dimostrato dalla figura 8.

Un total return swap consentirebbe invece all'investitore nell'obbligazione (nonché total return payer) di cedere al total return receiver contemporaneamente sia il rischio di mercato sia quello di credito. Un TRS non è tuttavia dato dalla semplice somma di un ASW e di un CDS sul medesimo sottostante, come si potrebbe pensare intuitivamente, in quanto il total return payer acquista protezione dal receiver non solo contro un default del sottostante, bensì anche contro un allargamento dei credit spread dell'emittente (rispetto al livello iniziale), che porterebbe ad una diminuzione del prezzo del titolo (senza che si giunga, per altro, necessariamente ad un default). In cambio, il receiver compra protezione dal payer contro una diminuzione dei credit spread rispetto al valore iniziale, incassando il relativo apprezzamento del titolo. A meno che non venga smontato anticipatamente, un CDS non prevede invece il regolamento di alcun flusso

di cassa aggiuntivo (rispetto al premio periodico), in seguito ad un allargamento dei credit spread che non sfoci anche in un default.

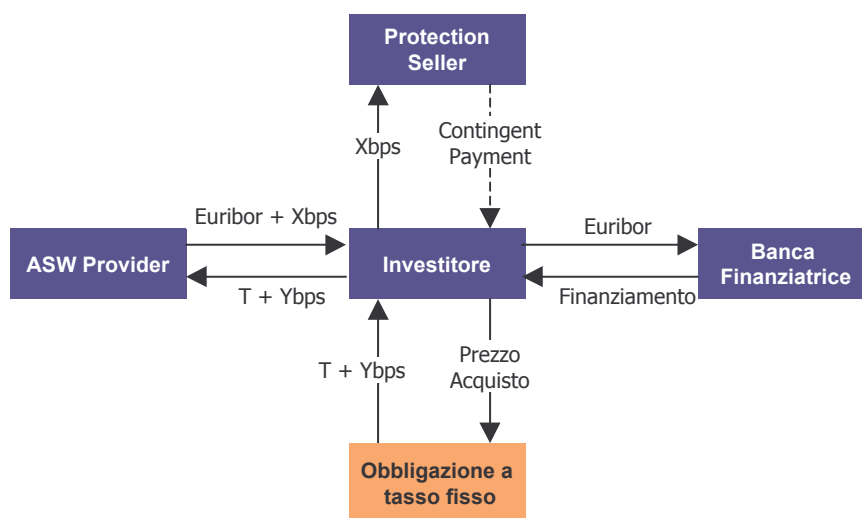


Figura 8 – Mercati del credito integrati in un’ottica di tipo arbitrage-free.

Così in realtà non è. Situazioni di disequilibrio più o meno temporaneo sono fisiologiche al mercato e dipendono da un insieme piuttosto eterogeneo di fattori: lo sbilancio tra domanda e offerta sia sul mercato a pronti che su quello derivato; la presenza di costi di transazione (come bid-offer spread), che vanno ad incidere sull’economicità di strategie di arbitraggio complesse; costi di raccolta assai diversi per operatori dotati di un diverso merito di credito. Questi fattori, ed altri ancora, contribuiscono a spiegare l’esistenza di situazioni in cui al medesimo rischio sembra essere attribuito un diverso premio su mercati di per sé contigui.

4.2 Il rischio di base: imperfetta correlazione tra reference entity ed esposizione sottostante.

Nel campo dei derivati su crediti, il termine basis risk viene usato dagli operatori per indicare due fenomeni distinti. In senso stretto, il rischio di base denota un’imperfetta correlazione tra copertura e sottostante, dovuta nella maggior parte dei casi ad una discrepanza tra l’obbligazione presa a riferimento dal derivato e quella che invece genera l’esposizione sottostante. L’effetto è pertanto quello di fornire una copertura imperfetta, lasciando in capo al protection buyer una componente residuale del rischio di credito associato al sottostante. In senso lato, la base rappresenta invece il differenziale tra il premio al rischio di credito implicito nel rendimento delle obbligazioni di un determinato emittente e quello quotato dal mercato dei CDS: si tratta in sostanza del differenziale tra il mercato a pronti e quello derivato. In tal senso, il termine basis risk denota il rischio che tale differenziale sia soggetto a variazioni nel tempo, allargandosi, stringendosi o cambiando di segno. Della base, intesa in quest’ultima accezione, si parlerà approfonditamente nel prossimo paragrafo, unitamente alle strategie di basis trading, mentre il rischio di base inteso in senso stretto sarà analizzato in questa sede.

Ad illustrazione della possibile discrepanza tra la reference entity del contratto di copertura e l’esposizione sottostante che si desidera coprire, si consideri il caso di un investitore, che abbia sottoscritto una quota del prestito obbligazionario emesso dalla finanziaria di un gruppo industriale. Se l’investitore in questione acquistasse protezione tramite un CDS negoziato sulla

holding operativa del gruppo (poiché questo è, ad esempio, un nome più liquido largamente quotato sul mercato dei CDS) invece che sulla controllata finanziaria, si troverebbe a dover gestire un'esposizione di base, a meno che il prestito obbligazionario non goda della garanzia incondizionata della holding. Sebbene questo sembri un esempio illustrativo puramente accademico, si sono osservati sul mercato diversi casi di investitori che, spinti dal desiderio di eliminare il rischio di credito del sottostante, hanno negoziato contratti di copertura sull'emittente sbagliato. È bene dunque assicurarsi di aver fatto la dovuta due diligence legale e contrattuale, prima di lanciarsi a capofitto in programmi di hedging.

In altre circostanze, il rischio di base è invece assunto coscientemente, nel tentativo di coprire almeno parzialmente il rischio di credito associato ad uno strumento sottostante illiquido, per il quale il mercato derivato non è disposto a quotare un CDS che fornisca la copertura adeguata. L'esempio qui di seguito riportato fornisce un'illustrazione in tal senso.

Esempio: un investitore ha acquistato una preference share, emessa dalla finanziaria controllata da una holding quotata. Una preference share è uno strumento ibrido, a metà tra il debito e l'equity: è un titolo perpetuo che paga un dividendo privilegiato fisso o variabile (ad es. indicizzato al tasso Euribor); in caso di liquidazione dell'emittente essa dà diritto al rimborso del valore nominale al pari di un'obbligazione; tuttavia, in caso di default dell'emittente i possessori del titolo ibrido sono subordinati agli obbligazionisti ed agli altri creditori chirografari dell'emittente, però sono senior rispetto agli azionisti ordinari. Le preference shares rientrano, tra l'altro, nei cosiddetti strumenti innovativi di capitale e sono tipicamente utilizzate dalle banche al fine di raccogliere capitale proprio considerato di base ai fini di vigilanza (Tier 1 capital). Si supponga ora che la preference share in questione sia puttable, ossia contenga un'opzione put a favore dell'investitore nei confronti della holding. La put in questione ha scadenza pari a 5 anni, ma può essere accelerata in caso di default dell'emittente; lo strike è pari al valore nominale più l'eventuale rateo di dividendi.

In virtù della put, l'investitore presenta un'esposizione creditizia di tipo senior nei confronti della holding, poiché, in caso di default della finanziaria, egli non deve fare altro che esercitare l'opzione a vendere ricevendo in contropartita lo strike. La corresponsione dello strike è pertanto un'obbligazione incondizionata della holding. Fin qui tutto bene. Se tuttavia, l'investitore volesse sterilizzare il rischio di credito nei confronti dell'intero gruppo emittente, dovrebbe acquistare protezione sulla holding, ad esempio attraverso un CDS. Sebbene i contratti di copertura sulla holding siano molto liquidi, l'investitore si troverebbe nella condizione di non riuscire a negoziare una copertura perfetta, in quanto la put sulla preference share non rientrerebbe nel paniere dei consegnabili. L'investitore sarebbe dunque costretto ad individuare una proxy sufficientemente liquida, sulla quale costruire il credit default swap: molto probabilmente la sua scelta cadrebbe su un'obbligazione senior emessa o garantita dalla holding. Sebbene vi sia indubbiamente una correlazione tra il default della holding sul proprio debito (che attiverebbe il regolamento del CDS) ed il default sulla put, vi è pur sempre un ineliminabile rischio di base di difficile quantificazione. In particolare, due sarebbero gli scenari problematici per il protection buyer. L'investitore esercita la put, ma la holding non adempie all'obbligo di corrispondere lo strike, mentre non si osserva alcun default sulla proxy. Non essendo stata attivata la copertura, l'investitore può solo sperare di recuperare il recovery value atteso. Se invece la holding viene dichiarata in default sulla proxy, mentre l'investitore non ha esercitato la put, o se lo ha fatto ne ha ricevuto lo strike, l'investitore stesso si trova costretto a far fronte ai propri obblighi di consegna sul CDS mediante un bond o un loan della holding acquistati sul mercato, in cambio dell'incasso del valore nominale corrisposto dal protection seller. La copertura verrebbe così tirata, senza che sia stata sostenuta una perdita corrispondente sul sottostante. In realtà, pare assai probabile che, se la holding viene dichiarata in default sulle proprie obbligazioni, lo sia anche rispetto all'obbligo di pagare lo strike sulla put. Rimane tuttavia il fatto che la misurazione e la gestione del rischio di base residuo in una siffatta copertura siano estremamente difficili ed inevitabilmente soggettivi.

Sempre all'interno della tematica del rischio di base, si è osservato sul mercato degli operatori professionali un fenomeno determinato dalla discrepanza tra i termini e le definizioni legali dei

diversi contratti di copertura in circolazione: si tratta in particolare della clausola di restructuring. Nel processo di formazione di un mercato del credito globale, gli operatori sembrano propendere per un modello contrattuale che evolverà ultimamente fino ad escludere completamente la clausola di restructuring dai termini standard di un credit default swap. Fintantoché questo processo di convergenza non sarà perfezionato, ci troveremo in un periodo di transizione, segnato dalla coesistenza di due modelli contrattuali, con e senza la clausola di ristrutturazione.

Non stupisce dunque che diverse banche d'affari abbiano sviluppato strategie di proprietary trading al fine di trarre vantaggio da questa discrepanza, sulla scia di aspettative che una potenziale ristrutturazione dei sottostanti sia destinata ad esercitare un impatto trascurabile sull'attivazione delle coperture. Ciò è avvenuto attraverso l'assunzione di posizioni direzionali opposte sul medesimo sottostante, ma sulla base delle due diverse tipologie di contratto, permettendo agli operatori di bloccare un differenziale di prezzo positivo. Sul mercato statunitense, inizialmente il premio atteso sulla restructuring basis si aggirava attorno al 10%-15%; mentre sul mercato europeo, esso saliva al 15%-20%. In un mercato del credito efficiente, il differenziale è andato progressivamente assottigliandosi di pari passo con l'incremento del numero degli operatori impegnati in queste strategie di relative value. Dopo le assai pubblicizzate ristrutturazioni del debito della Consecro e della Xerox, si nota una certa comunanza di vedute tra i dealer, secondo i quali l'importanza della ristrutturazione come fattore scatenante di un credit event sia stata eccessivamente esagerata dal mercato.

Esempio: un CDS negoziato sul modello standard di *restructuring* con scadenza a 5 anni sulla Ford quota sul mercato un premio pari a 285bps. Il medesimo contratto *ex restructuring* quota invece 270bps. Un dealer che voglia incassare il differenziale di 15bps, può pertanto vendere protezione sul contratto *cum restructuring* a fronte di un incasso di 285bps e contemporaneamente acquistare protezione sul contratto *ex restructuring* a fronte di un esborso di 270bps. Va da sé che entrambi i contratti sono negoziati sul medesimo sottostante (Ford), per pari nozionale e scadenza. Si badi come questo non sia un arbitraggio costruito per trarre vantaggio da un'inefficienza del mercato, poiché non nasce dallo sfruttamento di un differenziale di prezzo a rischio zero, bensì presuppone l'assunzione di un rischio a fronte del ricevimento di un premio. La convenienza del trade si fonda sul fatto che il premio di 15bps costituisca una remunerazione più che adeguata a compensare l'assunzione del rischio di base. Difatti, l'operatore si espone all'eventualità che una ristrutturazione del debito Ford determini l'attivazione di un contratto ma non dell'altro, con quello che ciò comporta per gli obblighi di consegna.

Alla luce di queste considerazioni, si può tentare di spiegare la propensione di alcuni arranger di CDO sintetici ad assumersi rischio di restructuring basis, nel tentativo di generare un extra profitto di trading. Difatti, molte delle compagnie assicurative, che sono investitori tipici in CDO sintetici, hanno apertamente manifestato la propria contrarietà a vendere protezione attraverso contratti *cum restructuring* su una pluralità di crediti sottostanti. Il che consente agli arranger di comprare protezione dalle compagnie assicurative tramite contratti *ex restructuring*, per poi rivenderla *cum restructuring* alle società veicolo utilizzate per strutturare i CDO. Ciò che rimane sui libri degli arranger è perciò lo spread positivo generato dal rischio di base trattenuto.

4.3 La nozione di base e le strategie di relative value trading.

Accanto alla nozione di base intesa in senso stretto e della quale si è detto nel paragrafo precedente, gli operatori del mercato del credito sono soliti definire con il termine di base (intesa qui in senso ampio) il differenziale tra il premio attribuito al rischio di credito sul mercato derivato rispetto a quello implicito quotato sul mercato degli asset swap, ossia:

$$Basis = Spread_{CDS} - Spread_{ASW}$$

Pertanto è prassi comune denominare positive basis la situazione in cui il premio al rischio attribuito ad un determinato emittente sul mercato dei CDS è superiore a quello quotato sul mercato degli asset swap per la medesima scadenza. Si indica invece con il termine di negative basis la situazione in cui il mercato dei CDS quota un premio al rischio inferiore rispetto a quello implicito sul mercato a pronti per uguale scadenza e sottostante.

Sul mercato del credito si osserva inoltre un fenomeno tale per cui la base media tende a variare in funzione del merito di credito del sottostante. Gli operatori parlano a tal riguardo di basis smile per indicare l'assottigliarsi della base positiva man mano che si passa da emissioni di basso rating a quelle di rating medio (pari ad A) e per descriverne il successivo incremento in corrispondenza della fascia alta del mercato (con rating nella zona AA). Questo fenomeno è spiegato probabilmente dal fatto che quegli investitori in emissioni ad alto rating, che hanno un costo di raccolta superiore all'Euribor, preferiscono assumere un'esposizione al sottostante in forma sintetica piuttosto che funded, poiché l'incidenza del margine di raccolta positivo renderebbe il rendimento netto di un investimento in obbligazioni assai meno appetibile rispetto ad un investimento sintetico, come già esemplificato in precedenza per i TRS (vedi 3.1.5). Questo determina perciò uno sbilancio cronico tra la domanda e l'offerta delle due tipologie di strumenti, contribuendo a spiegare la persistenza di una base positiva.⁴⁸

Per quanto riguarda invece le emissioni di basso rating, si osserva uno sbilancio tra domanda ed offerta di protezione, causato dalle frequenti ricoperture degli operatori in vista di possibili declassamenti che farebbero scivolare i titoli tra le emissioni speculative, aumentandone pertanto la probabilità di default. In altre parole, man mano che un titolo scende lungo la parte bassa della graduatoria dei rating, aumenta la domanda di protezione in anticipazione di un default futuro dell'emittente divenuto man mano più probabile. Lo sbilancio tra domanda ed offerta sul mercato derivato tende a spingere all'insù le quotazioni dei CDS rispetto a quelle dei bond, portando nel contempo ad un allargamento del differenziale. Si veda la figura 9 per un'illustrazione grafica.

⁴⁸ Questo ragionamento sarà ripreso e sviluppato più oltre nello spiegare il ruolo dei derivati su crediti nell'arbitraggio dei costi di finanziamento.

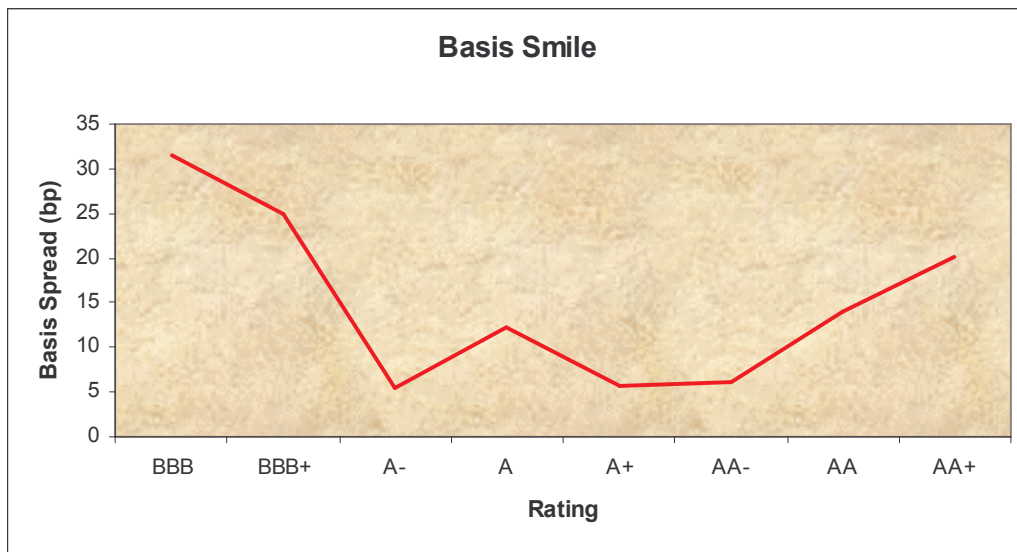


Figura 9 – Un’illustrazione grafica del basis smile.

4.3.1 La base negativa: il caso Telefonica.

Come si può immaginare la base non è statica, ma è essa stessa una grandezza dinamica soggetta ad ampie fluttuazioni, in risposta alle forze ed ai flussi che governano il mercato a pronti e quello derivato. Basta guardare ai grafici delle figure 10 e 11 per rendersene conto.

Il primo mostra l’andamento del premio al rischio di credito implicito in un’obbligazione a 5 anni su base asset swap (linea blu) del maggiore operatore telefonico spagnolo, Telefonica, rispetto alle quotazioni di un CDS di pari scadenza (linea rossa), su di un orizzonte temporale di sei mesi. Si osservi come la base (linea gialla e valori sulla scala di destra) presenti un range di variazione piuttosto ampio, circa 150bps, passando da valori positivi (nell’ordine di 100bps) a valori negativi (intorno a -50bps).

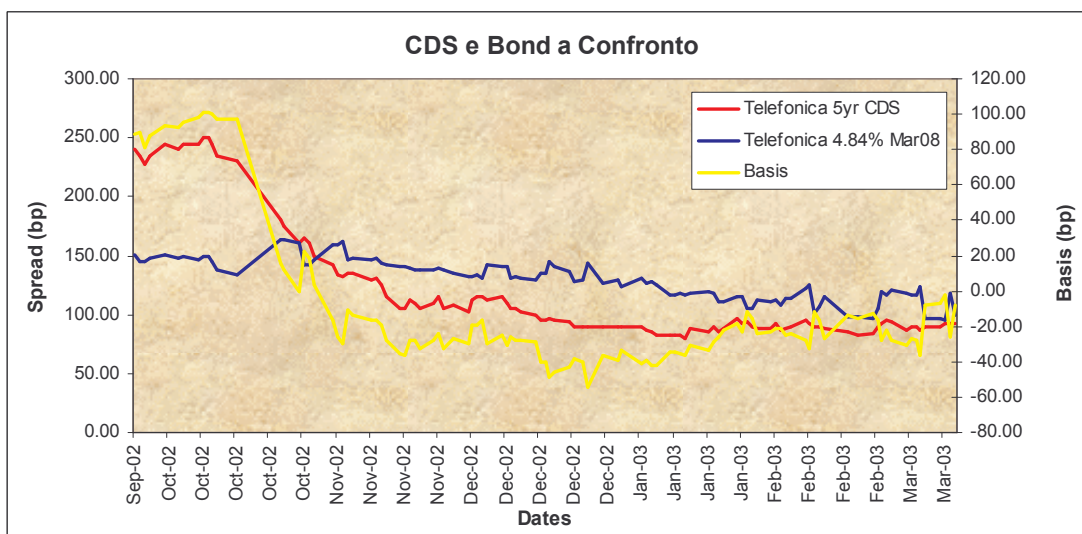


Figura 10 – Un confronto tra obbligazioni e CDS Telefonica a 5 anni. Fonte: Bloomberg.

Il secondo mette invece a confronto il premio al rischio di credito a 3 anni della Deutsche Telecom quotato sul mercato asset swap con quello quotato sul mercato dei credit derivatives, entrambi osservati su di un arco temporale di un anno. Anche qui si alternano periodi di base positiva e di base negativa, con un'escursione pari a c.a. 150bps.

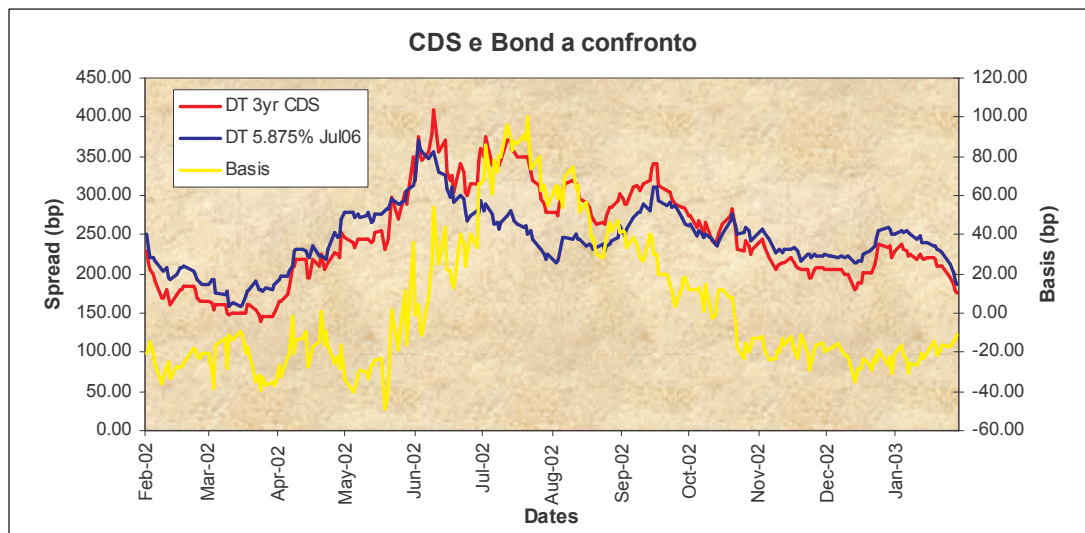


Figura 11 – Un confronto tra obbligazioni e CDS Deutsche Telecom a 3 anni. Fonte: Bloomberg.

La presenza di basi negative è talvolta spiegata dagli ingenti volumi di credit default swap che vengono negoziati dalle banche di investimento a fronte della creazione di CDO sintetici, quando cioè gli arranger si muovono sul mercato per vendere protezione in grandi quantità durante il processo di costituzione dei portafogli sintetici. L'ingente offerta di protezione ha quindi l'effetto di deprimere le quotazioni dei CDS rispetto a quelle degli strumenti a pronti.

Va da sé che basi instabili e volatili creano opportunità sia di trading che di arbitraggio per gli operatori. E ciò a seconda dell'orizzonte temporale prescelto. La base negativa osservata su Telefonica alla fine del 2002 (figura 10) offre per esempio un'opportunità di arbitraggio per un hedge fund, che voglia trarre vantaggio dal disallineamento dei mercati al fine di realizzare un profitto "certo".⁴⁹ A tale scopo l'hedge fund si finanzia sul mercato per €99, con cui acquista un'obbligazione Telefonica con scadenza Marzo 2008 e cedola fissa del 4.84%. Contemporaneamente si copre dal rischio di mercato sul titolo attraverso un asset swap (ASW), in base al quale paga la cedola fissa del 4.84% incassata sul titolo in cambio di un rendimento variabile pari a Euribor + 140bps.⁵⁰ L'arbitraggista acquista inoltre protezione da un protection seller con rating AA tramite un CDS su Telefonica con scadenza corrispondente a quella del titolo. A fronte di un pagamento contingente di €100 di nominale, corrisponde un premio periodico pari a 110bps, (si veda la figura 12).

⁴⁹ In aggiunta a quanto si dirà più oltre con riferimento ai costi di finanziamento, si badi che il profitto realizzato non è completamente *risk-free* nel senso stretto del termine, poiché l'arbitraggista è pur sempre esposto ad un default del sottostante condizionato ad un default del *protection seller*.

⁵⁰ Per questo tipo di strutture *credit-contingent*, gli operatori tendono a preferire i *clean asset swap*, poiché, come si ricorderà, questi ultimi terminano senza liquidazione del valore di mercato al verificarsi di un default del titolo sottostante.

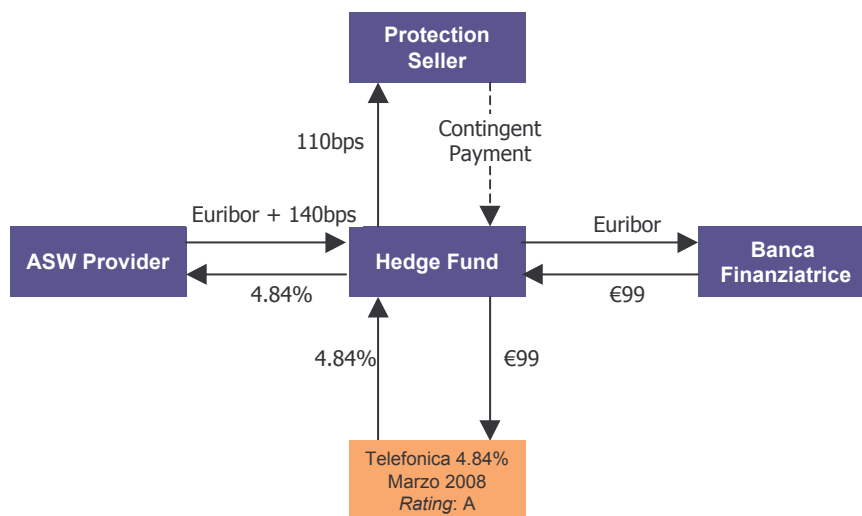


Figura 12 – L'arbitraggio della base negativa su Telefonica.

Una strategia di relative value costruita sulla base negativa presenta le seguenti caratteristiche (figura 13):

- **rischio di credito:** la combinazione del titolo con *rating A*, dell'*asset swap* e della protezione fornita da un operatore di *rating AA* porta alla creazione di un *asset* sintetico: con merito di credito pari ad *AAA* (in assenza di correlazione tra *protection seller* e sottostante) e immune da rischio di mercato, il quale paga una cedola netta pari ad *Euribor + 30bp*.⁵¹
- **positive carry:** la base negativa tra il costo della protezione ed il rendimento del titolo su base *asset swap*, consente all'arbitraggista di realizzare un rendimento corrente pari a 30bps su base annuale, al netto dei costi di finanziamento;
- **finanziamento sul mercato repo:** l'obbligazione Telefonica può inoltre essere utilizzata come collaterale per finanziarsi sul mercato dei pronti contro termine con garanzia di titoli. Visto il basso merito di credito e l'elevato livello di *leverage* che accomuna gli *hedge funds*, questo è normalmente il metodo di finanziamento prescelto dagli istituti di credito, poiché consente loro di mitigare il rischio di credito mediante i titoli in garanzia. Il tipico orientamento al breve termine proprio del mercato *repo* costringe tuttavia il prenditore di fondi ad accollarsi il rischio di *roll-over*: un peggioramento degli spread di finanziamento porterebbe pertanto ad un'erosione dei margini di profitto dell'*hedge fund*, se la posizione di arbitraggio venisse portata a scadenza.
- **opzione cheapest to deliver:** al verificarsi di un default di Telefonica, l'*hedge fund* riceve il nominale pari a €100 a fronte della consegna di un'obbligazione Telefonica scelta fra il paniere dei consegnabili. Sebbene egli possa benissimo consegnare il titolo Marzo 2008 che detiene, nulla gli vieta di scegliere quel consegnabile che gli consenta di realizzare il miglior risultato da consegna.

⁵¹ Se l'operatore a porre in essere l'arbitraggio fosse una banca, il titolo sintetico sarebbe iscritto a bilancio con un peso pari al 20% a fini di vigilanza, in virtù della protezione negoziata con la banca AA, assumendo che quest'ultima appartenga all'OECD.

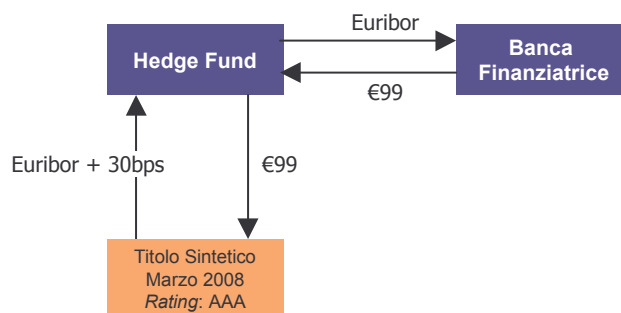


Figura 13 – La creazione di un titolo sintetico a tasso variabile di rating AAA.

Si verifichi ora come l'operatore abbia effettivamente scaricato sul mercato il rischio di credito generato dalla posizione sottostante in titoli. Al verificarsi di un credit event su Telefonica, scatta il regolamento del CDS tramite la consegna dell'obbligazione Marzo 2008 a fronte dell'incasso del nominale pari a €100, che viene in parte girato alla banca finanziatrice a rimborso del finanziamento concesso. Il clean asset swap viene anch'esso smontato a seguito del default del sottostante senza alcun mark-to-market.

Se portata a scadenza, la posizione consente di realizzare un profitto (teorico) da arbitraggio pari a 30bps annui, poiché tutti i rischi sono coperti fino alla scadenza del titolo. Tuttavia nella misura in cui il costo di raccolta dell'arbitraggista è soggetto a variazioni (come può esserlo se la posizione è finanziata sul mercato repo), il suo margine di profitto risente della medesima variabilità.

Se smontata prima della scadenza (oppure se le coperture hanno una scadenza inferiore a quella del titolo), la struttura consente di realizzare un risultato di trading in funzione dell'andamento della base. Le aspettative tipiche sono quelle di un allargamento degli spread dell'emittente, in cui il mercato derivato reagisce di norma più rapidamente di quello a pronti per via della maggior reattività, fino ad arrivare ad un potenziale ribaltamento del segno della base. Lo smontaggio della struttura in queste condizioni di mercato permetterebbe di generare un profitto di trading, poiché il maggior allargamento degli spread sul CDS rispetto all'asset swap fa sì che il mark-to-market incassato per smontare il CDS sia maggiore di quello pagato per terminare l'asset swap. Inoltre il mark-to-market sull'asset swap neutralizza i movimenti di prezzo registrati sul titolo, il cui valore di realizzo consente perciò di rimborsare il finanziamento acceso con la banca finanziatrice. Pertanto, guardando l'andamento della linea gialla nel grafico della figura 11, si può constatare che il proverbiale detto "buy low, sell high" non vale solo per i tradizionali titoli azionari, bensì trova applicazione anche a grandezze intangibili come la base: l'unica differenza è che la base viene comprata e venduta in modo sintetico.

4.3.2. La base positiva: il caso Deutsche Telecom.

Basi positive come quella osservata su Deutsche Telecom tra Giugno e Settembre 2002 (figura 11) sono assai più difficili da arbitraggiare, poiché mancano dei fattori positivi propri invece delle strategie di negative basis.. Situazioni di basi positive sono abbastanza comuni sul mercato e possono essere ricondotte alla presenza di almeno uno dei seguenti fattori:

- emissioni di obbligazioni convertibili quando sono acquistate da *hedge funds* allo scopo di arbitraggiarne la volatilità implicita, portano ad un'impennata della domanda di protezione

e, con essa, ad un consistente allargamento dei *credit spread* sul mercato derivato, in seguito alla forte attività di hedging sul credito dell'emittente operata dai fondi stessi.⁵²

- emittenti di basso merito di credito, particolarmente se posti sotto osservazione dalle agenzie di *rating*, per un possibile *downgrading* in territorio speculativo, che può portare ad un forte incremento della domanda di protezione a copertura di posizioni sottostanti lunghe in titoli ed altri strumenti di debito. Lo sbilancio tra domanda ed offerta determina un allargamento dei *credit spread* dell'emittente più pronunciato sul mercato derivato rispetto a quello a pronti;
- emittenti di elevato merito di credito sui quali l'assunzione di una posizione lunga sintetica può presentare una maggiore convenienza economica, portando ad incassare margini netti superiori rispetto all'investimento diretto in titoli, specialmente per quegli operatori caratterizzati da elevati costi di finanziamento. Anche qui un eccesso di domanda in forma derivata ha l'effetto di sospingere le quotazioni del mercato derivato rispetto a quello a pronti.⁵³

Per arbitraggiare la base sarebbe infatti necessario andare lunghi sul CDS vendendo protezione su Deutsche Telecom a 3 anni a fronte dell'incasso di un premio di 350bps, per poi shortarne l'obbligazione Luglio 2006 sul mercato a pronti con una vendita allo scoperto, che su base asset swap pagherebbe una cedola pari ad Euribor + 250bps. Il fatto è che non esiste un meccanismo efficiente per shortare le obbligazioni sul mercato a pronti, mentre si è già detto in precedenza delle forti limitazioni del mercato repo. Per questa ragione il rischio di credito non può essere efficacemente scaricato a valle. Dunque non si tratterebbe affatto di un arbitraggio, bensì dell'assunzione di una posizione scoperta lunga su Deutsche Telecom a 3 anni. Difatti al verificarsi di un default su Deutsche Telecom, l'operatore subirebbe una perdita pari al differenziale tra il nominale ed il valore di realizzo dell'obbligazione consegnata dal protection buyer.

4.4 L'arbitraggio dei costi di finanziamento e la creazione di asset sintetici⁵⁴.

Come più volte notato, laddove un medesimo emittente sia trattato sia sul mercato a pronti che su quello derivato, i credit default swaps rappresentano un'interessante alternativa per l'assunzione di rischio di credito accanto al tradizionale investimento diretto in titoli obbligazionari dell'emittente. In particolare, il valore dei CDS si evidenzia in relazione ad investitori caratterizzati da un diverso merito di credito e quindi da un diverso costo di finanziamento.

Si consideri il caso di una Banca di rating AA che detiene in portafoglio un'obbligazione A con rendimento pari ad Euribor + 90bps e peso pari al 100% a fini di Vigilanza, a fronte di un costo di finanziamento della posizione pari ad Euribor - 10bps. Il rendimento netto è pertanto pari a 100bps. Un altro operatore sul mercato, la Banca BBB+, sta considerando il medesimo investimento. Per via del suo peggiore merito di credito, essa presenta tuttavia un costo di raccolta più elevato, pari ad esempio ad Euribor + 20bps, con l'effetto di portare a 70bps il rendimento netto generato da un investimento diretto nel titolo. La situazione dei due operatori è

⁵² Questo argomento sarà approfondito con riferimento all'uso dei derivati su crediti a fini di copertura.

⁵³ Si veda più oltre in questo stesso capitolo.

⁵⁴ Si confronti Tavakoli (122:123; 2001), da cui si trae spunto per l'elaborazione dell'esempio riportato in questa sede.

illustrata nella figura 14, mentre un'analisi del RORAC, calcolato sul capitale di Vigilanza è evidenziato nella tabella 4.

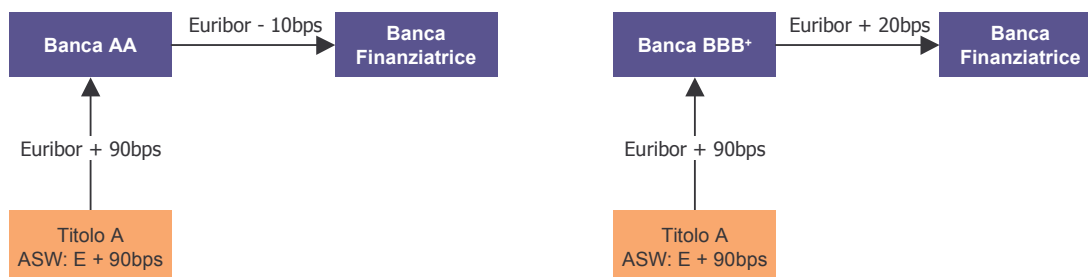


Figura 14 – Scenario A: un investimento per cassa in un titolo obbligazionario.

	Banca AA	Banca BBB ⁺
Rendimento del titolo	Euribor + 90bps	Euribor + 90bps
Costo di finanziamento	Euribor – 10bps	Euribor + 20bps
Margine netto	100bps	70bps
Capitale di vigilanza	800bps	800bps
RORAC	12.50%	8.75%

Tabella 4 – Scenario A: RORAC di un investimento per cassa in un titolo obbligazionario.

Si ammetta ora che la Banca AA voglia neutralizzare il rischio di credito associato alla posizione, comprando protezione sull'emittente a fronte del pagamento di un premio di 75bps. Dell'impiego di un CDS beneficerebbero entrambi gli operatori: vediamoli separatamente. La Banca AA scaricherebbe a valle il rischio di credito generato dalla posizione a pronti: a fronte di un esborso di 75bps, essa si troverebbe in bilancio un titolo sintetico di rating pari ad AA, con peso pari al 20% a fini di vigilanza e rendimento pari ad Euribor + 25bps. La Banca BBB+ acquisterebbe dunque un'esposizione sintetica all'emittente, senza il penalizzante esborso di cassa iniziale ed a fronte di un rendimento netto di 75bps. Si vedano la figura 15 e la tabella 5.

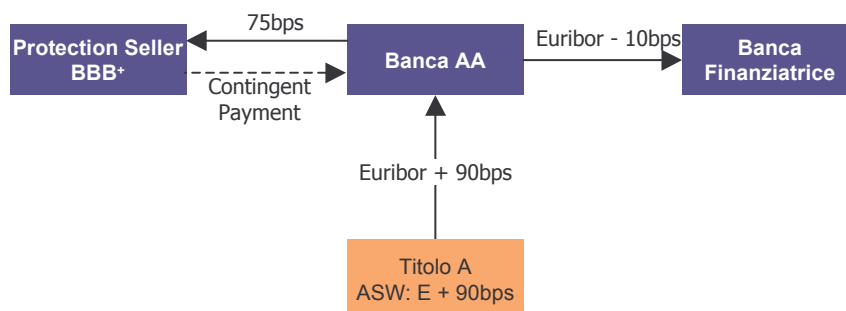


Figura 15 – Scenario B: la creazione di due asset sintetici attraverso un CDS.

	Banca AA	Banca BBB ⁺
Rendimento del titolo	Euribor + 90bps	
Costo di finanziamento	Euribor – 10bps	
Premio del CDS	75bps	75bps
Margine netto	25bps	75bps
Capitale di vigilanza	160bps	800bps
RORAC	15.63%	9.38%

Tabella 5 – Scenario B: RORAC di un investimento in un asset sintetico.

A ben vedere, l'uso dei credit derivatives consente, di fatto, all'operatore penalizzato da un più elevato costo di raccolta di beneficiare delle più favorevoli condizioni di finanziamento cui ha accesso l'intermediario con rating AA. È quest'ultimo ad effettuare la provvista sul mercato monetario, come è naturale che sia, poiché ha senso che al mercato dei finanziamenti accedano quegli operatori che presentano le migliori condizioni per farlo. Una buona parte dell'operatività sul mercato dei credit default swaps si spiega sulla base di considerazioni di questo tipo, poiché sui mercati finanziari il rischio, sia esso di mercato o di credito, trova collocazione presso quegli operatori che, di volta in volta, meglio sono in grado di gestirlo.

4.5 L'utilizzo dei derivati su crediti a scopo di copertura.

Nel corso del paper si è parlato a più riprese dell'impiego dei credit derivatives a scopi di copertura: la nascita stessa di questa classe di strumenti derivati si giustifica innanzitutto con la necessità di soddisfare questa esigenza fondamentale. Che i derivati su crediti si siano rapidamente evoluti prestandosi a numerosi impieghi alternativi in virtù della loro flessibilità ed efficienza è un dato di fatto. Ciononostante non va dimenticato che essi conservano pur sempre la loro funzione primaria di strumenti di copertura e di trasferimento del rischio di credito. Il discorso vale sia per le banche intente a coprire il rischio di credito associato al proprio loan book, al fine di liberare linee di credito, diminuire il grado di concentrazione dei rischi, ottimizzare l'impiego del patrimonio di Vigilanza; sia per i gestori di fondi obbligazionari e per i fondi d'investimento alternativi che, allo stesso modo, desiderano mantenere un'esposizione ai rischi di mercato, ma che, di fatto, vogliono ritagliare il rischio di credito associato al sottostante per scaricarlo sul mercato.

In questa sede si vogliono illustrare in particolare due esempi concreti dell'utilizzo dei derivati su crediti a fini di copertura: l'uno sul lato degli assets, con riferimento all'attività di hedging dei convertible hedge funds; l'altro sul lato delle liabilities, con riferimento al caso di un emittente che voglia coprire il rischio di credito associato ad un'emissione obbligazionaria attesa futura.

4.5.1. L'attività di hedging dei convertible hedge funds.

Nella sua forma più elementare, un'obbligazione convertibile è essenzialmente un titolo obbligazionario che dà diritto al pagamento di una cedola fissa periodica ed al rimborso del capitale a scadenza, a meno che il possessore non abbia optato di convertire il titolo in un predeterminato numero di azioni ordinarie dell'emittente (cosiddetto convertible bond in senso stretto) o di terzi (cosiddetto exchangeable bond) a scadenza o durante un periodo di conversione prestabilito.

Un'obbligazione convertibile può pertanto essere scomposta in un titolo obbligazionario puro (il cosiddetto bond floor) e in un'opzione call sull'azione sottostante, che ne cattura invece il potenziale di equity upside. L'opzione può essere di tipo europeo o americano a seconda che il diritto di conversione sia esercitabile solo in corrispondenza della scadenza oppure per tutta la durata del titolo. Di norma essa è esercitabile in corrispondenza di intervalli temporali discreti, secondo il modello tipico delle opzioni cosiddette bermuda. In virtù di queste caratteristiche miste a metà tra il reddito fisso e l'azionario, ed a seconda della prevalenza dell'una piuttosto che dell'altra componente, le obbligazioni convertibili presentano un forte appeal per categorie di investitori assai eterogenee, a partire dagli equity funds puri, passando per i fondi obbligazionari dedicati o misti, fino ad arrivare infine agli hedge funds e ad altri fondi di investimento alternativi.

Quest'ultima classe di operatori merita particolare attenzione sia per il peso che assume tra gli investitori in obbligazioni convertibili, sia per il ruolo che spesso gioca nello spiegare le dinamiche del mercato del credito, in generale, e l'andamento dei credit spread degli emittenti di strumenti convertibili, in particolare.

In virtù della sua natura mista, il profilo di rischio di un'obbligazione convertibile presenta un'esposizione ai seguenti fattori di rischio di mercato e di credito. Per la parte obbligazionaria, essi comprendono:

- **il rischio di tasso:** essendo le obbligazioni convertibili tipicamente a cedola fissa, una variazione della *term structure* dei tassi *risk-free* provoca un'oscillazione del prezzo di mercato del titolo;
- **il rischio di credito:** al pari di una qualsiasi obbligazione *plain vanilla*, anche l'investitore in un titolo convertibile è esposto al rischio di credito dell'emittente. Un suo eventuale default metterebbe a rischio il rimborso del capitale a scadenza, poiché non è pensabile che in tal caso l'investitore accetterebbe di convertire il titolo in azioni. Inoltre senza arrivare al caso estremo del default, un'oscillazione dei *credit spread* dell'emittente (in seguito a fattori di rischio specifici o sistematici) provocherebbe una variazione del prezzo di mercato dell'obbligazione.

Per la parte azionaria, i fattori di rischio sono quelli tipici di un'opzione call su di un titolo azionario e sono misurati dalle cosiddette greche:

- **il delta:** il delta misura la sensibilità del premio dell'opzione a modificazioni nel prezzo dell'azione sottostante.⁵⁵ L'acquirente di una *call* si trova ad essere lungo sul delta dell'opzione; il che si traduce in un'attività di delta-hedging che porta l'operatore a shortare l'azione sottostante;

⁵⁵ In termini matematici, il delta non è altro che la derivata parziale prima del premio dell'opzione rispetto al prezzo del sottostante.

- **il gamma:** il gamma misura la sensibilità del delta a modificazioni nel prezzo del sottostante.⁵⁶ Un operatore che è lungo sulla *call* è lungo anche sul gamma;
- **il vega:** il vega misura la sensibilità del premio di un'opzione rispetto a modificazioni della volatilità implicita.⁵⁷ Anche qui, essere lunghi sulla *call* significa essere lunghi sul vega;
- **il theta:** il theta misura la sensibilità del premio di un'opzione rispetto al passare del tempo.⁵⁸ L'operatore che acquista una *call* è corto sul theta, poiché il passare del tempo determina una progressiva perdita di valore della posizione.
- **il rho:** il rho, infine, misura la sensibilità del premio di un'opzione rispetto a modificazioni della curva dei tassi di interesse.⁵⁹ In linea di massima, l'acquirente di una *call* è lungo sul rho, poiché all'aumentare dei tassi di interesse aumenta il prezzo a termine del sottostante, che a sua volta porta ad un incremento del valore della *call*.

Prendendo in considerazione solo i fattori di rischio principali, si può osservare come l'investitore in un'obbligazione convertibile sia lungo sul credito dell'emittente e lungo sul delta, gamma e vega dell'opzione incorporata. Analogamente a quanto osservato più sopra in merito alle obbligazioni plain vanilla, anche un titolo obbligazionario convertibile può essere scomposto nelle sue componenti di rischio primario secondo una logica di relative value, con l'obiettivo di sfruttare eventuali discrepanze di prezzo tra le quotazioni delle varie componenti implicite nel prezzo del convertibile e quelle invece osservate sui rispettivi mercati. In particolare, ciò che interessa ai convertible hedge funds è la volatilità implicita dell'opzione incorporata nel convertibile, poiché se essa è inferiore a quella osservata sul mercato, allora conviene acquistare il titolo obbligazionario, smontarlo nelle rispettive componenti di rischio per ritenere un'esposizione lunga alla sola volatilità, mentre gli altri fattori aleatori vengono ceduti sul mercato.

La figura 16 descrive le tappe di questo processo, vediamole rapidamente. L'hedge fund in questione acquista un'obbligazione convertibile a tasso fisso con i fondi raccolti presso una banca finanziatrice. Di norma il finanziamento ottenuto è garantito dai titoli, secondo lo schema tipico del repo. Contemporaneamente si copre dal rischio di tasso sul titolo attraverso un callable asset swap, che può essere estinto in modo clean in caso di conversione, in base al quale paga la cedola fissa corrisposta dal titolo in cambio di un rendimento variabile pari ad Euribor + Ybps.⁶⁰ Fintantoché l'opzione di conversione rimane out-of-the-money (OTM), il convertibile conserva le proprie caratteristiche di titolo di debito e dunque l'asset swap continua ad assolvere alla funzione di trasformare le cedole fisse nel rendimento variabile equivalente. Se tuttavia l'opzione divenisse in-the-money (ITM) in seguito al verificarsi di un rialzo del prezzo dell'azione sottostante in corrispondenza del periodo di conversione, un suo eventuale esercizio farebbe scattare la conversione del titolo in azioni. A ciò seguirebbe la necessità di smontare l'asset swap; ragione per cui gli operatori tendono a negoziare un contratto che sia callable e dunque possa essere richiamato senza liquidazione del suo valore di mercato, in corrispondenza del periodo di conversione del titolo.

⁵⁶ Analogamente, il gamma non è altro che la derivata parziale seconda del premio dell'opzione rispetto al prezzo del sottostante.

⁵⁷ In termini matematici, il vega rappresenta la derivata parziale prima del premio dell'opzione rispetto alla volatilità.

⁵⁸ Continuando con l'analogia matematica, il theta rappresenta la derivata parziale prima del premio rispetto al fattore tempo.

⁵⁹ Infine, il rho rappresenta la derivata parziale prima del premio di un'opzione rispetto ai tassi di interesse.

⁶⁰ Per esigenze di spazio, l'*asset swap* non ha trovato un'illustrazione separata nella figura. Il rendimento variabile del titolo va dunque inteso su base *asset swap*.

Il rischio di credito viene coperto dall'hedge fund acquistando protezione sull'emittente del convertibile per una durata pari alla scadenza dell'obbligazione, a fronte del pagamento di un premio periodico pari ad Xbps. A questo punto, ciò che rimane sui libri dell'hedge fund è l'esposizione generata dall'opzione call sull'azione sottostante, posizione che viene pertanto gestita in modo dinamico attraverso un processo continuo di delta e gamma hedging. Il programma di hedging viene realizzato di fatto shortando l'azione sottostante in modo da mantenere la posizione delta-neutral e gamma-positiva. Il profitto generato dal gamma positivo è però controbilanciato dalla progressiva perdita di valore della posizione in seguito al passare del tempo: non si dimentichi, infatti, che l'hedge fund è corto sul theta. Sin qui, la strategia parrebbe dunque tradursi in un gioco a somma zero; tanto che viene quindi spontaneo domandarsi da dove venga allora l'incentivo a porre in essere una simile operazione. Come accennato, la risposta va ricercata nella volatilità implicita: se quest'ultima si dimostra essere inferiore alla volatilità di fatto osservata sul mercato durante la vita dell'opzione, allora il premio della call, implicito nel prezzo del convertibile, è inferiore al suo valore teorico di equilibrio. In altre parole, ciò significa che il premio implicito dell'opzione risulta inferiore a quanto ci si attende di guadagnare nel processo di delta e gamma hedging della posizione per portarla a scadenza, realizzando così un profitto di trading.

Si ricordi, infine, che acquistare un'opzione (indipendentemente dal fatto che essa sia una call o una put) significa essenzialmente comprare volatilità; mentre vendere un'opzione significa essenzialmente vendere volatilità. E siccome operatori razionali tendono a comprare ciò che ritengono sottoquotato ed a vendere quello che invece ritengono sovraquotato, acquistare un'obbligazione convertibile costituisce un modo per accedere alla volatilità a basso costo implicita nell'opzione di conversione. A tal proposito, va osservato che non è infrequente riscontrare sul mercato dei convertibili situazioni di volatilità implicite assai inferiori rispetto ai corrispondenti valori storici registrati sui medesimi sottostanti.

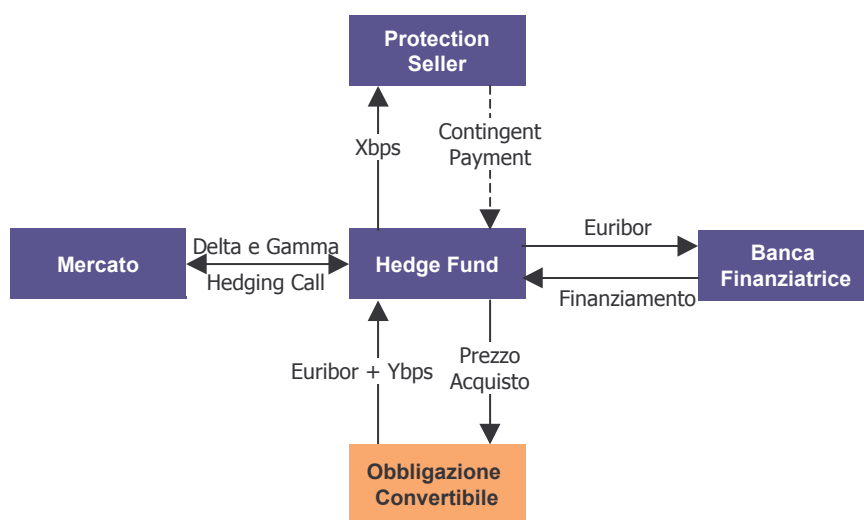


Figura 16 – L'arbitraggio della volatilità implicita in un'obbligazione convertibile.

Volendo passare in rassegna le diverse permutazioni, per verificare l'efficacia delle coperture, si può osservare che se l'opzione scade OTM, l'hedge fund incassa il nominale del titolo a scadenza e lo gira alla banca finanziatrice a rimborso del finanziamento acceso. Sia il CDS che l'ASW giungono a scadenza e maturano senza pagamenti aggiuntivi.

Se invece l'opzione finisce ITM e viene esercitata, le azioni ricevute in luogo del rimborso del capitale vengono consegnate per chiudere la posizione corta sul delta ed i proventi utilizzati per estinguere il prestito acceso con la banca. Per quanto riguarda le altre coperture, si profilano due casi distinti: se l'opzione viene esercitata a scadenza, anche il CDS e l'ASW maturano senza pagamenti aggiuntivi; se invece l'esercizio avviene prima della scadenza, l'ASW viene richiamato e termina in modo pulito, mentre può darsi che il CDS termini con un mark-to-market positivo o negativo, a seconda che si verifichi un allargamento (widening) o una restrizione (tightening) dei credit spread dell'emittente.⁶¹ A ben vedere, tuttavia, il risultato sul CDS dovrebbe (almeno in parte) essere controbilanciato da una variazione di segno opposto nelle quotazioni azionarie dell'emittente, poiché al tightening degli spread corrisponde di norma una performance azionaria positiva, mentre ad un loro widening si associa invece una performance azionaria negativa.⁶²

Si verifichi ora che l'hedge fund è effettivamente coperto contro il rischio di credito. In caso di default dell'emittente, il valore dell'opzione di conversione va a zero ed il prezzo del convertibile si riduce al suo bond floor. Scatta di conseguenza il regolamento del CDS tramite la consegna dell'obbligazione convertibile (la quale rientra a pieno titolo nel paniere dei consegnabili) a fronte dell'incasso del contingent payment, che viene girato alla banca finanziatrice ad estinzione del finanziamento acceso. L'ingente attività di hedging sul credito, operata dagli hedge funds a scopi di arbitraggio della volatilità implicita, in corrispondenza dell'emissione di obbligazioni convertibili, contribuisce a spiegare i flussi osservati sul mercato del credito e l'andamento dei credit spread degli emittenti, come dimostra anche il seguente esempio.

Esempio: nella prima settimana di Dicembre del 2001, Fiat lancia sul mercato un'obbligazione quinquennale con scadenza Gennaio 2007, valore nominale \$2,2 miliardi e cedola fissa annuale del 3.25%. L'obbligazione incorpora un'opzione *put* a favore dell'investitore ed a valere su Fiat, con prezzo di esercizio alla pari e scadenza Luglio 2004. Inoltre, il titolo è convertibile (o meglio *exchangeable*) in azioni General Motors (GM) fino al Dicembre 2006, secondo un rapporto di conversione pari a 14,38 azioni per ogni \$1.000 di nominale, equivalente ad un prezzo di conversione pari a \$69.54 per azione, con un premio implicito sul prezzo delle azioni della GM al momento del lancio di circa il 38%. Osservando l'andamento dei *credit spread* di Fiat all'epoca (figura 17), si può notare come in corrispondenza del lancio dell'obbligazione, si sia verificato un allargamento di ben 65bps degli spread quotati sul mercato dei CDS a cinque anni rispetto al premio al rischio implicito nel mercato a pronti, mentre fino a quel momento i due erano pressoché in linea. Tale movimento è, in larga parte, riconducibile all'attività di hedging sul credito operata dagli *hedge funds* i quali hanno acquistato l'*exchangeable* e comprato protezione contro il rischio di credito Fiat, al fine di arbitraggiare la volatilità implicita della *call* su GM.

⁶¹ A tal proposito, non si dimentichi che smontare un CDS attraverso il quale si era originariamente acquistata protezione, equivale a negoziare un nuovo CDS di segno opposto, e quindi a vendere protezione sul medesimo sottostante, ammontare e durata residua. Per cui, un allargamento degli spread del sottostante porta ad incassare il *mark-to-market* positivo, mentre una riduzione degli spread porta a corrispondere il *mark-to-market* negativo. Va notato che tale effetto di disturbo può essere eliminato attraverso la negoziazione di un cosiddetto *cancellable* CDS, ossia di un contratto in base al quale il *protection buyer* acquista l'opzione di cancellare il contratto in ogni momento (o in corrispondenza di periodi discreti) senza alcun *mark-to-market*. Il premio di tale opzionalità raggiunge di norma livelli piuttosto elevati.

⁶² Questo discorso trova applicazione solo con riferimento alle obbligazioni convertibili in senso stretto, dove cioè l'emittente e l'azione sottostante sono espressione della medesima compagine societaria. Per le obbligazioni cosiddette *exchangeable*, si viene invece a creare una discrepanza tra il rischio di credito associato all'emittente ed il rischio azionario associato invece al sottostante.

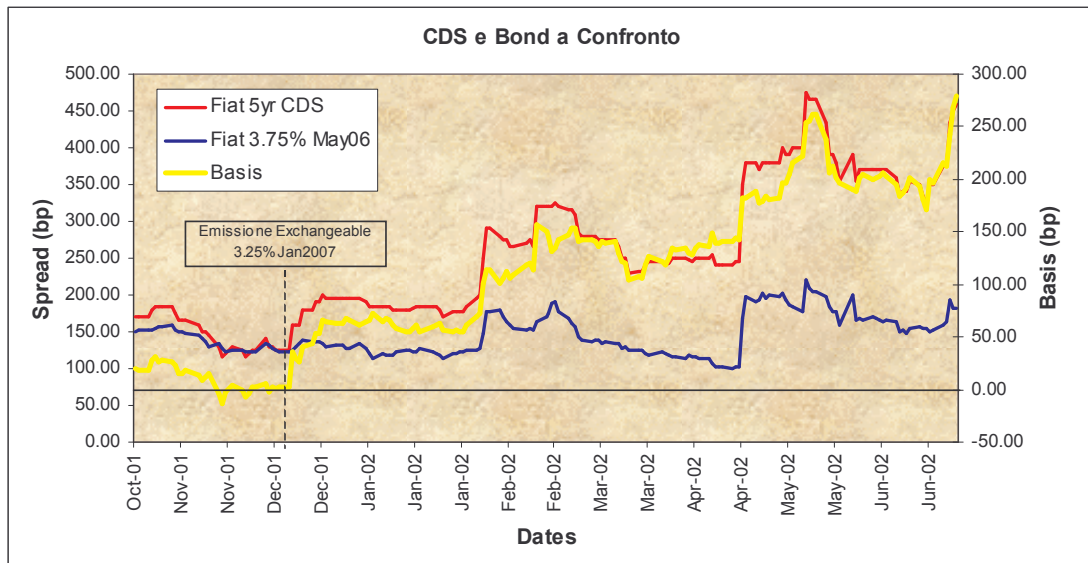


Figura 17 – Emissione di un exchangeable e credit spread di FIAT. Fonte: Bloomberg.

Al fine di mitigare il rischio di mark-to-market sul CDS nell'ipotesi in cui la posizione non venga portata a scadenza, i convertible hedge funds tendono spesso a comprare protezione tramite contratti a breve per poi fare il roll-over della copertura fino al momento della conversione o dello smobilizzo della posizione. Questo fenomeno contribuisce a spiegare il fenomeno di term structures dei premi invertite osservato per certi emittenti: una forte domanda di protezione sulle scadenze brevi ad opera degli arbitraggisti contribuisce a spingere le quotazioni dei contratti a breve a livelli superiori rispetto a quelle dei contratti a medio-lungo termine.

Accanto ai convertibili tradizionali, in cui la conversione è a scelta dell'investitore, sono recentemente state lanciate sul mercato alcune emissioni a conversione obbligatoria (cosiddetti mandatory convertibles), vale a dire titoli che durante la loro vita pagano una cedola fissa periodica (come un normale strumento di debito), ma che a scadenza non rimborsano il capitale, bensì prevedono la conversione obbligatoria in un predefinito numero di azioni dell'emittente. L'obiettivo di queste emissioni è quello di rafforzare la base patrimoniale di emittenti con elevati livelli di indebitamento, senza tuttavia dover ricorrere ad una ricapitalizzazione immediata, evitando così gli effetti diluitivi associati ad una emissione azionaria pura: si tratta in sostanza di emettere quello che alcuni definiscono come forward equity. Sebbene tali strutture presentino un certo appeal anche per gli hedge funds, il grosso della domanda viene soprattutto dai fondi azionari puri. Data la ridotta opzionalità di tali strumenti rispetto a quella dei convertibili tradizionali, le opportunità di arbitraggio della volatilità implicita sono assai scarse.

Esempio: nel Dicembre 2002 Alcatel, produttore francese di apparecchiature per la telefonia, ha lanciato un'emissione obbligazionaria a conversione obbligatoria per un importo pari a €630 milioni, con scadenza Dicembre 2005, cedola fissa annuale pari al 7.915% interamente prepagata, per un valore attuale pari al 23.75%. Il rapporto di conversione è stato fissato a 1:1 e dunque il prezzo di conversione a €5.34. Sebbene il prezzo di offerta dei titoli fosse anch'esso pari a €5.34, la combinazione della conversione obbligatoria e degli interessi prepagati ha prodotto effetti analoghi a quelli di un'emissione azionaria a tre anni ad un prezzo a pronti pari a €4.07. Da un punto di vista economico, l'investitore si trova quindi, da un lato, ad aver effettuato un acquisto a termine di azioni Alcatel a sconto e, dall'altro, ad aver negoziato un *bear spread*, in virtù del quale ha comprato una *put* a tre anni con *strike* pari a €5.34 e venduto una *put* a tre anni con *strike* pari a €4.07. Rispetto ad un convertibile tradizionale, il livello di opzionalità presente nella struttura è assai inferiore e le opportunità di arbitraggio della volatilità implicita sono limitate, poiché l'investitore è lungo

volatilità sulla *put* ATM e corto volatilità sulla *put* OTM. Alla luce di queste considerazioni e del fatto che, a detta di coloro che hanno seguito da vicino l'operazione, l'intera emissione è stata collocata nel giro di qualche ora (probabilmente ad una serie di fondi azionari) si spiega un impatto pressoché nullo dell'emissione sull'andamento dei *credit spread* di Alcatel, come dimostrato dalla figura 18.

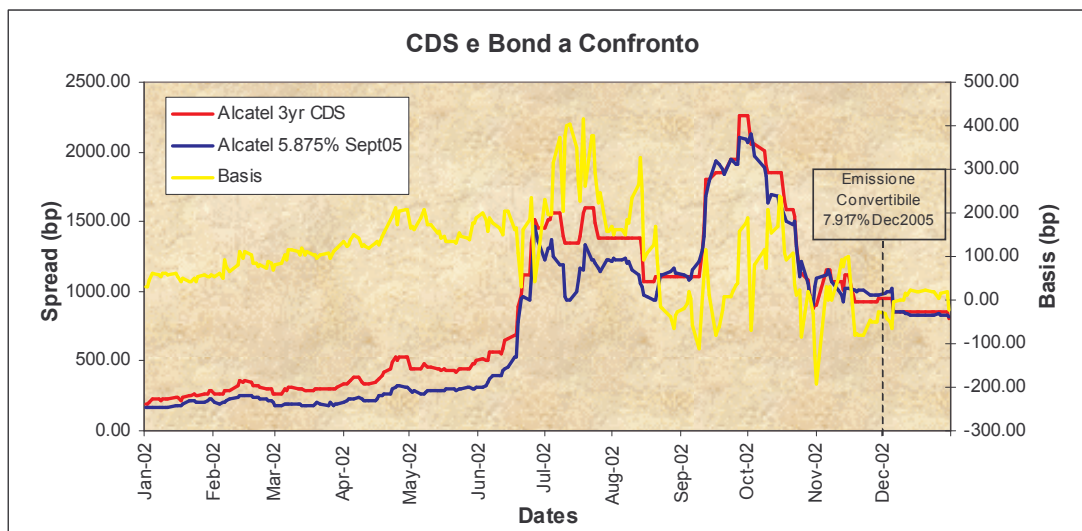


Figura 18 – Emissione di un titolo a conversione obbligatoria e credit spread di Alcatel.
Fonte: Bloomberg.

4.5.2 La copertura di un'emissione obbligazionaria futura: un esempio.

L'elevata volatilità dei credit spread specialmente negli ultimi tempi fa sì che gli emittenti industriali e non siano particolarmente sensibili alle dinamiche del mercato del credito e per questo guardino con particolare attenzione al timing delle emissioni obbligazionarie. Se da un lato, il ricorso al mercato dei capitali è inevitabilmente legato ai cicli produttivi dell'impresa ed ai suoi fabbisogni finanziari, dall'altro le dinamiche del mercato del credito rappresentano un vincolo che condiziona pesantemente l'accesso al mercato stesso.

A parità di altre condizioni (tra cui il livello dei tassi di interesse attesi) ciò che preoccupa gli emittenti è un allargamento dei propri credit spread sia per il fatto di rendere un'emissione futura più cara, sia per l'impatto prodotto sulle emissioni attualmente in circolazione. I derivati su crediti rappresentano un importante strumento di raccordo nel coniugare il fabbisogno di fondi, dettato dai cicli produttivi e finanziari, con le condizioni più favorevoli per accedere al mercato. A tal riguardo, basti pensare al caso di un emittente i cui margini di credito siano attualmente ai minimi storici, mentre il suo fabbisogno di capitali freschi non sia immediato, bensì spostato avanti nel tempo.

Una prima soluzione a questo problema potrebbe essere quella di ricorrere ad un'emissione obbligazionaria immediata, assicurandosi così un costo di finanziamento più competitivo, per poi investire i proventi presso primari istituti finanziari fino al momento in cui si manifesta il fabbisogno di cassa effettivo. Questa soluzione presenta, a ben vedere, un duplice ordine di problemi. In primo luogo, il fatto che il costo di raccolta sia di norma superiore al rendimento ottenuto sugli impieghi (a meno che non si accettino livelli di rischio decisamente superiori) porta ad una situazione di negative carry. In secondo luogo, la necessità di indebitarsi per poi

investire la liquidità in eccesso causa un (temporaneo) gonfiamento dello stato patrimoniale e con esso una distorsione degli indici patrimoniali, con potenziali ricadute negative presso la comunità degli analisti finanziari, specialmente in questi tempi di ipersensibilità ai bilanci societari.

Una soluzione alternativa consisterebbe invece nell'utilizzare i derivati su crediti al fine di bloccare i credit spread attuali giudicati favorevoli per un'emissione obbligazionaria da effettuare in futuro. Si vedano l'esempio qui sotto e la figura 19.

Esempio: un'impresa ha programmato di accedere al mercato dei capitali di qui ad un anno con un prestito obbligazionario quinquennale a tasso fisso, al fine di finanziare il processo di espansione ed inoltre per rifinanziare parte del debito in scadenza. Poiché i *credit spread* sono attualmente ai minimi storici, la soluzione ideale per l'emittente sarebbe quella di lanciare il prestito tra un anno ma alle attuali condizioni di mercato. Questo risultato può essere ottenuto in modo sintetico attraverso un *credit spread swap* negoziato con una banca, ossia tramite un contratto in base al quale l'impresa si impegna a corrispondere tra un anno il *credit spread* a termine a cinque anni quotato oggi sul mercato, a fronte dell'incasso del *credit spread* prevalente sul mercato spot tra un anno per scadenza pari a cinque anni. Il nozionale di riferimento dello *swap* sarà dunque pari a quello dell'emissione obbligazionaria attesa, la scadenza in linea con la durata quinquennale del prestito, mentre la *reference entity* sarà la medesima che effettua l'emissione o che la garantisce. La combinazione della cedola del prestito (pari alla somma del tasso *mid swap* quinquennale e del *credit spread* dell'emittente a pronti anch'esso a cinque anni) e dei flussi del *credit spread swap* consente all'emittente di ottenere un costo del finanziamento sintetico pari al tasso *mid swap* a cinque anni più il *forward credit spread* negoziato a pronti. Bloccando i margini di credito a termine ha l'indubbio vantaggio di proteggere l'emittente contro un deterioramento del mercato del credito al momento del lancio del prestito. Tramite la copertura l'emittente rinuncia tuttavia a trarre vantaggio da un ulteriore *tightening* degli spread nell'ipotesi in cui le sue aspettative negative dovessero dimostrarsi infondate, poiché ha fissato un costo di raccolta sintetico peggiore rispetto a quello quotato sul mercato a pronti.

Va inoltre notato che la struttura potrebbe ricevere un trattamento contabile penalizzante, specialmente in applicazione dei nuovi principi contabili internazionali (*International Accounting Standards*), che dal Gennaio 2005 saranno obbligatori a livello comunitario per le società quotate. Dal momento che i principi internazionali sono fortemente incentrati alla rivalutazione degli strumenti finanziari, e dei derivati in particolare, al *fair value* (si veda a tal proposito l'IAS n. 39 – “Strumenti finanziari: valutazione e contabilizzazione”), il *credit spread swap* in questione sarebbe ogni anno rivalutato al suo valore di mercato, mentre l'emissione obbligazionaria sarebbe riflessa in bilancio a costo storico. Il che potrebbe introdurre una certa volatilità nel conto economico dell'emittente, a seconda dell'andamento dei suoi *credit spread*. Ciò si può evitare contabilizzando il *Forward CDS* come *cash flow hedge* di una transazione prevista futura. Una trattazione approfondita degli aspetti contabili dei derivati su crediti esula tuttavia dagli obiettivi di questo lavoro. Inoltre, il fatto che l'emittente compri protezione su sé stesso a termine e la venda a pronti solleva un duplice ordine di considerazioni: da un lato, si viene a creare una perfetta correlazione tra *protection seller* e *reference entity*, con le conseguenze che si sono viste a suo luogo; dall'altro, vanno considerati i segnali negativi lanciati al mercato da un soggetto che acquista protezione sul proprio credito. Quest'ultimo fattore può essere mitigato adottando una politica di *macro-hedging*, piuttosto che di protezione del rischio specifico, in cui l'emittente si copre contro un peggioramento dei propri *credit spread* causato da fenomeni che interessano l'intero settore a cui appartiene. A tale scopo, il recente lancio sul mercato di indici su derivati di credito, come il TRAC-X e l'iBoxx (che presentano anche una suddivisione settoriale) potrebbe rappresentare una valida alternativa.

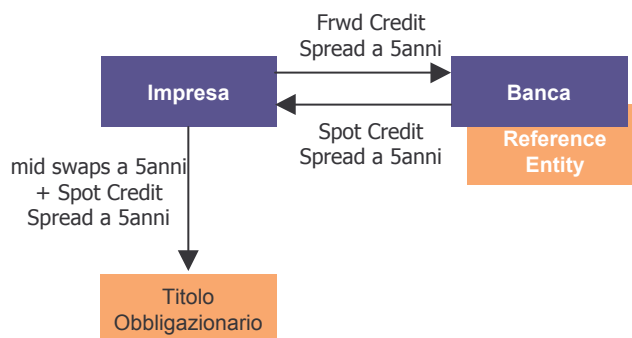


Figura 19 – L’impiego di un credit spread swap a copertura di un’emissione obbligazionaria.

4.6 L’utilizzo dei derivati su crediti a fini speculativi in strategie di tipo carry neutral.

Come più volte accennato, i credit derivatives consentono di assumere rischi bidirezionali su un vasto insieme di sottostanti e di ottenere un elevato grado di flessibilità e liquidità oltre che di leverage. A tal proposito, si ricorderà che comprare protezione rappresenta l’equivalente sintetico di andare corti sul credito sottostante; mentre vendere protezione è l’equivalente di andare lunghi sul credito. Nel primo caso, lo speculatore si trova a corrispondere il premio periodico in cambio dell’incasso dell’eventuale contingent payment; nel secondo, invece, egli incassa il premio a fronte della corresponsione del contingent payment. In determinate circostanze, è possibile combinare posizioni di segno opposto secondo determinati criteri ed in funzione di certe aspettative, in modo da minimizzare il costo di finanziamento fino ad arrivare a costruire posizioni carry neutral.

Esempio: uno speculatore ha in programma di shortare il credito di un determinato emittente, sul quale ha maturato attese negative. La prospettiva più immediata consisterebbe nel comprare protezione a cinque anni sulla *reference entity* (senior) dell’emittente per un nozionale di €10 milioni, a fronte della corresponsione di un premio annuale di 22.5bps (corrispondente ad un *cost of carry* della posizione pari a €22,500)⁶³.

In alternativa, si può costruire una posizione *carry neutral*, attraverso l’assunzione di posizioni di segno opposto sul rischio senior e su quello subordinato dello stesso emittente, poiché il premio corrisposto sulla protezione comprata sul credito subordinato è finanziato dal premio incassato sulla protezione venduta sul credito senior. Essendo il rapporto tra i premi al rischio *mid* dei due contratti pari a 2:1, è necessario rispettare il medesimo rapporto anche fra i due nozionali (si veda la figura 20). Da un lato, lo speculatore acquista quindi protezione a cinque anni sulla *reference entity* subordinata per un nozionale di €10 milioni, a fronte della corresponsione di un premio annuale pari a 45bps (*mid*), equivalente a €45,000. Dall’altro, egli vende protezione a cinque anni sulla *reference entity* senior per un nozionale di €20 milioni, a fronte dell’incasso di un premio pari a 22.5bps (*mid*), anch’esso pari a €45,000. Introducendo il *bid-offer* comunemente applicato sul mercato, si può osservare come la posizione non sia in realtà completamente pareggiata, poiché lo speculatore si trova a dover corrispondere il prezzo lettera (l’*offer*), pari a 50bps, sulla protezione comprata; mentre incassa invece il prezzo denaro (il *bid*), pari a 20bps, sulla protezione venduta. Di conseguenza, il costo complessivo della posizione sarebbe semmai pari a €10,000 annui. Per riportare la posizione in territorio di neutralità, sarebbe pertanto necessario riflettere nel nozionale delle due coperture il medesimo rapporto di 2.5:1 osservato tra l’*offer* ed il *bid* delle quotazioni subordinata e senior rispettivamente.

⁶³ 22.5bps rappresenta il *mid-quote*. Si è per il momento ignorato il *bid-offer*.



Figura 20 – L’assunzione di una posizione corta sul credito in una strategia carry neutral.

Si supponga ora che il rapporto tra i premi dei due contratti abbia assunto valori storici compresi tra 1.8 e 2.5 (*mid/mid*): detto rapporto tende a crescere all’allargarsi dei *credit spread* dell’emittente, poiché il CDS subordinato presenta una maggior sensibilità rispetto a quello senior.⁶⁴ Per tali motivi, la strategia in questione si adatta particolarmente a situazioni in cui il rapporto corrente è prossimo al suo minimo storico. Dal momento che lo speculatore è mosso da aspettative negative, un allargamento dei *credit spread* dell’emittente porterebbe lo speculatore a realizzare un profitto, visto che il *mark-to-market* incassato per smontare il contratto subordinato sarebbe superiore al *mark-to-market* corrisposto per smontare il contratto senior.

In caso di default dell’emittente, il primo ad essere colpito sarebbe il contratto subordinato, sul quale lo speculatore ha comprato protezione con l’effetto di ricevere dal *protection seller* il pagamento contingente pari a €10 milioni a fronte della consegna di un’obbligazione subordinata di pari valore nominale (con un *recovery rate* atteso pari al 20%). Se il default dell’emittente è tale da estendersi anche al contratto senior, sul quale lo speculatore ha venduto protezione, allora egli si trova a dover corrispondere il pagamento contingente pari a €20 milioni e a ricevere consegna di un’obbligazione senior di pari valore nominale (con un *recovery rate* atteso pari al 50%). Un’analisi di *worst case scenario* evidenzia il seguente risultato per cassa dello speculatore: egli riceverebbe l’equivalente di €8 milioni sul contratto subordinato e pagherebbe l’equivalente di €10 milioni sul contratto senior, con una perdita netta di €2 milioni.

Alternativamente, la posizione potrebbe essere costruita in modo da azzerare la perdita attesa in caso di default sia senior che subordinato del sottostante, sulla base dei *recovery rate* attesi. Il rapporto di copertura sarebbe in questo caso pari a $1.6 = 0.8/0.5$. Ciò porterebbe pertanto l’operatore a comprare protezione subordinata su di un nozionale pari a €10 milioni e a vendere protezione senior su di un nozionale di €16 milioni: in caso di default dell’emittente esteso ad entrambi i contratti, lo speculatore incasserebbe l’equivalente di €8 milioni sul contratto subordinato e pagherebbe l’equivalente di €8 milioni sul contratto senior, per un risultato da consegna pareggiato.⁶⁵ In questo caso, il *carry* della posizione non sarebbe più nullo, bensì pari a €9,000 su base *mid* (€18,000 considerando il *bid-offer*), poiché l’operatore pagherebbe €45,000 su base *mid* (€50,000 su base *offer*) a fronte dell’incasso di €36,000 su base *mid* (€32,000 su base *bid*).

⁶⁴ Prendendo a prestito il linguaggio proprio dei CDO/CSO, si può osservare come il CDS subordinato si trovi in una posizione di *first loss*, analogamente all’*equity tranche* di un CDO/CSO; mentre il CDS senior occupa una posizione analoga a quella di una *senior tranche*. Ne deriva che il contratto subordinato presenterà necessariamente un premio maggiore rispetto al senior in funzione del più elevato livello di rischio e, con esso, anche una più elevata volatilità.

⁶⁵ Si osservi come la determinazione del rapporto di copertura ottimale sia basata sui *recovery rate* impliciti al momento della negoziazione dei contratti: essi possono pertanto essere diversi (e di norma lo sono) da quelli effettivi osservati post-default, con un inevitabile impatto sul risultato netto da consegna. L’ottenimento di un *payout* atteso nullo in caso di default richiederebbe pertanto un *hedging* dinamico della posizione in risposta a modificazioni dei *recovery rates*.

Appendice A

Graduatorie dei rating a lungo termine delle principali agenzie di rating

	S&P	Moody's	Fitch
Obbligazioni	AAA	Aaa	AAA
<i>Investment Grade</i>	AA+	Aa1	AA+
	AA	Aa2	AA
	AA-	Aa3	AA-
	A+	A1	A+
	A	A2	A
	A-	A3	A-
	BBB+	Baa1	BBB+
	BBB	Baa2	BBB
	BBB-	Baa3	BBB-
Obbligazioni	BB+	Ba1	BB+
<i>Speculative</i>	BB	Ba2	BB
	BB-	Ba3	BB-
	B+	B1	B+
	B	B2	B
	B-	B3	B-
	CCC	Caa	CCC
	CC	Ca	CC
	C	C	C
	D	D	D

Rating congiunti in assenza di correlazione.

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-
AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
AA+	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AA+
AA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AA+	AA+	AA+
AA-	AAA	AAA	AAA	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA+	AA
A+	AAA	AAA	AAA	AA+	AA+	AA+	AA+	AA	AA	AA-
A	AAA	AAA	AAA	AA+	AA+	AA	AA	AA-	AA-	A+
A-	AAA	AAA	AAA	AA+	AA+	AA	AA-	A+	A+	A
BBB+	AAA	AAA	AA+	AA+	AA	AA	A+	A	A	A-
BBB	AAA	AAA	AA+	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+
BBB-	AAA	AA+	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB-

Fonte: S&P.

Appendice B

Calcolo della probabilità di default condizionato

Sia P_i la probabilità associata ai seguenti eventi:

$$\begin{aligned}P_s &= \Pr[E_s] \\P_c &= \Pr[E_c] \\P_{sc} &= \Pr[E_c \cap E_s]\end{aligned}$$

dove, P_s indica la probabilità marginale di default del sottostante, P_c la probabilità marginale di default della controparte e, infine, P_{sc} la probabilità di default congiunto. Secondo il teorema di Bayes, la probabilità di E_s condizionato a E_c , dove i due eventi sono dipendenti, è pari a:

$$(1) \quad P_{s/c} = \frac{P_{sc}}{P_c}$$

La probabilità di default congiunto P_{sc} dipende dalla correlazione tra il default del sottostante e quello della controparte. La correlazione ρ tra due variabili casuali discrete è definita dalla seguente relazione⁶⁶:

$$(2) \quad \rho_{s,c} = \frac{P_{sc} - P_s P_c}{\sqrt{P_s(1-P_s)P_c(1-P_c)}}$$

Essendo P_{sc} l'unica variabile incognita della (1), basta a questo punto risolvere la (2) per P_{sc} e sostituire il risultato nella (1). Riorganizzando si ottiene:

$$(3) \quad P_{s/c} = P_s + \rho_{s,c} \sqrt{\frac{P_s(1-P_s)(1-P_c)}{P_c}}$$

Giova mettere in evidenza le limitazioni di questa relazione. Essa ha una valenza interpretativa di tipo puramente descrittivo, che la rende inidonea ad essere utilizzata come input nei modelli di pricing e risk management, poiché assume parametri discreti costanti nel tempo tralasciando di costruire una term structure di probabilità di default.

⁶⁶ Così Lucas (1995).

Bibliografia

- AUTORI VARI (2002A), "CREDIT DERIVATIVES UPDATE 2002", EUROMONEY, MARCH 2002.
- AUTORI VARI (2002B), "ALCATEL ISSUES EQUITY-STYLE BOND", INTERNATIONAL FINANCING REVIEW, 14 DECEMBER, 2002, PAG. 106.
- AUTORI VARI (2003A), "BANKS EXPLOIT RESTRUCTURING BASIS", INTERNATIONAL FINANCING REVIEW, 8 FEBRUARY, 2003, PAG. 88.
- AUTORI VARI (2003B), "CONVERTIBLE FUND CREDIT HEDGING TACTICS SHIFT", INTERNATIONAL FINANCING REVIEW, 1 MARCH, 2003, PAG. 100.
- AUTORI VARI (2003C), "CDS MARKET OFFERS PROTECTION AND RISK", INTERNATIONAL FINANCING REVIEW, 11 OCTOBER 2003, PAG. 55.
- LONGO, M. (2002), "SUL FALLIMENTO DECIDE IL GIUDICE", IL SOLE 24 ORE, N. 306, VENERDI 8 NOVEMBRE 2002, PAG. 29.
- LUCAS, D. (1995), "DEFAULT CORRELATION AND CREDIT ANALYSIS", JOURNAL OF FIXED INCOME, VOL.11, (MARCH 1995), PAGG. 76-87.
- RULE, D. (2001), "THE CREDIT DERIVATIVES MARKET: ITS DEVELOPMENT AND POSSIBLE IMPLICATIONS FOR FINANCIAL STABILITY", FINANCIAL SURVEILLANCE DIVISION, BANK OF ENGLAND - FINANCIAL STABILITY REVIEW, JUNE 2001.
- TAVAKOLI, J. (2001), "CREDIT DERIVATIVES AND SYNTHETIC STRUCTURES – A GUIDE TO INSTRUMENTS AND APPLICATIONS", 2ND EDITION, WILEY FINANCE.
- THIND, S. (2003), "STAYING AWAY IN DROVES", CORPORATE RISK IN RISK, VOL. 16, NR. 7, JULY, PAG. S2.

Collana ALEA Tech Reports

- Nr. 1 F. Sguera, *Valutazione e copertura delle opzioni binarie e a barriera*, Marzo 1999.
- Nr. 2 A. Beber, *Introduzione all'analisi tecnica*, Marzo 1999.
- Nr. 3 A. Beber, *Il dibattito su dignità ed efficacia dell'analisi tecnica nell'economia finanziaria*, Marzo 1999.
- Nr. 4 L. Erzegovesi, *Capire la volatilità con il modello binomiale*, Luglio 1999.
- Nr. 5 G. Degasperì, *La dinamica delle crisi finanziarie: i modelli di Minsky e Kindleberger*, Agosto 1999
- Nr. 6 L. Erzegovesi, *Rischio e incertezza in finanza: classificazione e logiche di gestione*, Settembre 1999
- Nr. 7 G. Degasperì, L. Erzegovesi, *I mercati finanziari come sistemi complessi: il modello di Vaga*, Settembre 1999.
- Nr. 8 A. Beber e L. Erzegovesi, *Distribuzioni di probabilità implicite nei prezzi delle opzioni*, Dicembre 1999.
- Nr. 9 Marco Filagrana, *Le obbligazioni strutturate nel mercato italiano: principali tipologie e problematiche di valutazione e di rischio*, Marzo 2000.
- Nr. 10 Alessandro Beber, *Determinants of the implied volatility function on the Italian Stock Market*, Marzo 2001.
- Nr. 11 Flavio Bazzana, *I modelli interni per la valutazione del rischio di mercato secondo l'approccio del Value at Risk*, Giugno 2001.
- Nr. 12 Marco Bee, *Mixture models for VaR and stress testing*, Giugno 2001.
- Nr. 13 Marco Bee, *Un modello per l'incorporazione del rischio specifico nel VaR*, Gennaio 2002.
- Nr. 14 Luca Erzegovesi, *VaR and Liquidity Risk. Impact on Market Behaviour and Measurement Issues*, Febbraio 2002.
- Nr. 15 Marco Filagrana, *Il model risk nella gestione dei rischi di mercato*, Febbraio 2002.
- Nr. 16 Flavio Bazzana e Monica Potrich, *Il risk management nelle medie imprese del Nord Est: i risultati di un'indagine*, Novembre 2002.
- Nr. 17 Flavio Bazzana Francesca Debortoli, *Il rischio sistemico in finanza: una rassegna dei recenti contributi in letteratura*, Dicembre 2002.
- Nr. 18 Marco Bee Amedeo Gazzini, *Testing the Profitability of Simple Technical Trading Rules: A Bootstrap Analysis of the Italian Stock Market*, Marzo 2004.

I Tech Reports possono essere scaricati gratuitamente dal sito di ALEA: <http://www.aleaweb.org>. Dalla Home Page seguire il collegamento Tech Reports.