

**UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO
CUORE**

**ISTITUTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO**

Simona Beretta

**Strumenti finanziari derivati, movimenti di capitale e crisi valutarie
degli anni Novanta: alcuni elementi per farsi un'idea**

N. 0002



MILANO - LARGO A. GEMELLI, 1

**ISTITUTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE,
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO
(ISEIS)**

Comitato scientifico

Prof. Carlo Beretta

Prof. Angelo Caloia

Prof. Alberto Quadrio Curzio

I Quaderni dell'Istituto di
Economia internazionale delle istituzioni e dello sviluppo
possono essere richiesti alla Segreteria:
(Tel. 02/7234.3788 - Fax 02/7234.3789
E-mail iseis@mi.unicatt.it)

Università Cattolica del S. Cuore

Via Necchi 5 - 20123 Milano

Finito di stampare nel febbraio 2000
presso la Redazione Stampati
Università Cattolica del Sacro Cuore

Introduzione

Nella vivace dinamica complessiva della finanza internazionale dell'ultimo decennio, il comparto degli strumenti derivati ha mostrato la crescita maggiore, al ritmo del 40% l'anno; a tale crescita quantitativa si è accompagnato un cambiamento qualitativo ancora pienamente da valutare, anche se si può osservare che praticamente tutti i fenomeni di crisi finanziaria osservati negli anni Novanta –sia crisi di singole istituzioni finanziarie, sia crisi valutarie e finanziarie di paesi o di aree regionali– hanno presentato una dinamica legata a filo doppio a quella dei mercati degli strumenti finanziari derivati.

Gli anni Novanta contengono un campionario molto diversificato di crisi finanziarie e/o valutarie: la crisi sistemica dello SME del 1992-1993, che ha contribuito a suo modo a rilanciare il processo di unificazione monetaria su basi più solide; la crisi messicana del 1994 e la crisi del Sud est Asiatico del 1997, che hanno sollevato la questione del “contagio”; la crisi dell'ottobre 1998 nei mercati finanziari “maturi” –spessi e liquidi, che avrebbero dovuto essere i più resistenti agli shock– connessa alle vicende finanziarie russe; da ultimo, la crisi brasiliana. Ciascuna di queste crisi ha stimolato lo sforzo analitico di coglierne cause e dinamiche, tanto che ormai è diventato costume fare riferimento a diverse “generazioni” di modelli di attacchi speculativi.

Quanto al dibattito di politica economica, specie in merito alla riforma della “architettura” del sistema monetario e finanziario globale, la frequenza, l'intensità e l'estensione geografica delle crisi ha riaperto il dibattito sulla natura di bene pubblico della stabilità finanziaria internazionale e in particolare sulla opportunità o necessità di politiche comuni volte a contenere le forme di “contagio”.

In questo lavoro si intende mettere in luce un aspetto importante per l'analisi di politica economica: il fatto che il massiccio

utilizzo di strumenti derivati modifica la distribuzione del rischio di mercato in modi non sempre trasparenti, per cui quello che sta realmente accadendo durante una crisi finanziaria e valutaria può essere significativamente diverso da quello che le statistiche tradizionali registrano. In particolare, la composizione del conto dei movimenti di capitale nella bilancia dei pagamenti, in presenza di un utilizzo significativo di contratti derivati, è possibile che “nasconda” più di quanto riveli sulla natura dei movimenti finanziari (investimento di lungo termine o *hot money*). Le cause di una crisi valutaria e finanziaria possono quindi essere diverse da quelle che appaiono; le prescrizioni di politica economica interna basate sulle cause apparenti possono essere controproducenti e le proposte di nuove regole globali per far fronte alle crisi finanziarie inadeguate.

L'obiettivo particolare di questo lavoro non è tanto quello di indagare approfonditamente ciascuno degli episodi di crisi dal punto di vista empirico, quanto di fare il punto su quanto (poco) conosciamo sul funzionamento dei mercati finanziari globali, registrando cosa si è scoperto o capito in conseguenza dei diversi episodi di crisi e cercando di identificare quanto (molto¹) resta ancora da indagare.

Il lavoro si articola su otto paragrafi: una rapida rassegna delle caratteristiche della finanza internazionale degli anni Novanta (§1), l'identificazione dei principali attori (§2) e dei principali strumenti derivati (§3) che hanno segnato il cambiamento strutturale dei mercati finanziari. L'individuazione di misure adeguate del grado di *leverage* delle operazioni e delle istituzioni (§4) e l'esemplificazione delle procedure operative delle *highly leveraged institutions* (§5) costituiscono elementi preliminari di conoscenza per arrivare al dunque: in primo

¹ IMF, December 1998 afferma esattamente che sappiamo proprio poco sull'ultima crisi sperimentata, specie in riferimento alla meno attesa fra le crisi, quella dei mercati “maturi” dell'ottobre 1998; quelle precedenti, ovviamente, si vengono a conoscere col senno di poi.

luogo, come cambia il significato dei dati di bilancia dei pagamenti quando il ricorso ai derivati è significativo (§6); in secondo luogo, quale ruolo giocano –hanno giocato o possono giocare– gli strumenti derivati nelle crisi valutarie (§7). Il paragrafo conclusivo riporta alcuni (abbastanza impressionanti) risultati sul ruolo dei derivati “esotici” nella crisi messicana del 1994.

1. Il sistema finanziario internazionale degli anni Novanta e il ruolo dei derivati.

L’esperienza di fluttuazione dei cambi ha modificato profondamente l’ambiente in cui gli operatori economici si sono trovati ad operare; in particolare, con i cambi flessibili il rischio di cambio e di tasso di interesse sono diventati elementi rilevanti persino nella gestione di imprese relativamente “piccole”; la accresciuta variabilità ambientale ha reso utile ricorrere a strumenti, quali i derivati, che riducessero il costo, in termini di rischio, di decisioni finanziarie adottate in condizioni di incertezza. Alla maggior domanda di assicurazione contro il rischio finanziario ha risposto, dal lato dell’offerta, un fiorente *business* di assunzione del rischio da parte di operatori specializzati, attraverso l’emissione e la negoziazione di strumenti derivati.

La ragion d’essere degli strumenti derivati consiste nel separare rischi diversi connessi ad un unico strumento finanziario (rischio di cambio, rischio di tasso, rischio di insolvenza...), permettendo a ciascun operatore di assumere solo i tipi di rischio che ritiene di sapere e di volere gestire. Siccome i contratti derivati danno la possibilità di trasferire da un soggetto ad un altro i rischi connessi a fluttuazioni di tassi di interesse, di tassi di cambio, di quotazioni azionarie, di corsi di materie prime, essi possono servire a scopi “assicurativi” contribuendo ad una maggiore efficienza del sistema (almeno una parte del rischio complessivo viene eliminata); ma naturalmente i medesimi contratti possono

essere utilizzati, al contrario, per assumersi il rischio speculativo.

Lo sviluppo del mercato degli strumenti finanziari derivati, specie sui mercati valutari, ha contribuito a rendere più pericolose (più brevi in termini di tempo, ma di intensità difficilmente resistibile) le crisi valutarie e finanziarie degli anni Novanta. In generale, gli studi specialistici arrivano a concludere che lo sviluppo degli scambi di prodotti derivati non causi instabilità, ma possa accentuare, in determinati momenti, l'oscillazione dei prezzi delle attività sottostanti; questo accade, in particolare, per il funzionamento dei sistemi automatici di acquisto-vendita (i cosiddetti "sistemi esperti") che possono innescare meccanismi di avvistamento dei prezzi. La ragione per cui gli strumenti derivati rendono molto più efficaci gli attacchi speculativi è da collegarsi al loro "effetto di leva" (*leverage*): il ricorso agli strumenti derivati consente una moltiplicazione del tasso di rendimento –positivo o negativo– della operazione finanziaria, rispetto al tasso che avrebbe generato l'impiego diretto dei fondi propri.

I prodotti derivati hanno rappresentato il segmento più dinamico del mercato finanziario; gli anni Novanta, in particolare, sono stati caratterizzati dalla esplosione del ricorso a strumenti derivati e, parallelamente, dei flussi di capitale *cross border* dovuti alla diversificazione dei portafogli. Da un lato, questi sviluppi hanno consentito la realizzazione di guadagni potenziali di efficienza nella allocazione internazionale dei capitali, grazie alla diversificazione di portafoglio e alla separazione dei diversi tipi di rischio associati alle transazioni finanziarie; dall'altro lato, si è registrata una frequenza e una intensità senza precedenti delle crisi valutarie e finanziarie. La maggiore facilità nel cedere e nell'assumere rischi rappresenta ad un tempo una opportunità e un pericolo di eccessiva concentrazione del rischio in capo a chi è meno riluttante a sopportarlo (spesso, con evidente selezione avversa: finisce per assumere il rischio più grave chi è già con l'acqua alla gola).

In ogni caso, con gli anni Novanta si è compiuta la trasformazione, sia quantitativa sia qualitativa, del sistema finanziario internazionale. Dal punto di vista quantitativo, i flussi di capitale dei maggiori paesi industriali, già vistosamente aumentati nel corso degli anni Ottanta, hanno mostrato una chiara accelerazione nel corso degli anni Novanta. Si sono moltiplicati i flussi di capitale lordi, in una misura tanto più vistosa quanto meno il paese era precedentemente inserito nel circuito dei mercati finanziari internazionali. Tali flussi misurano il saldo fra gli acquisti e le vendite di attività estere da parte dei residenti, cioè la variazione degli *stocks* di titoli esteri detenuti dai residenti (e viceversa); la loro crescita, già significativa, nasconde peraltro l'ammontare complessivo delle transazioni *cross border*, la cui grandezza è letteralmente esplosa nell'ultimo decennio, passando da una percentuale del PIL inferiore al 5% nel 1975 a percentuali multiple del PIL (nel 1997 si registrano flussi *cross border* pari al PIL in Giappone, a due volte il PIL negli Usa e in Germania, a tre volte il PIL in Francia e Canada, a quasi sette volte il PIL in Italia)². L'emissione internazionale di azioni è cresciuta quasi sei volte nei paesi industriali nel corso degli anni Novanta (di sessanta volte in Germania e in Italia); ancora più cospicua è la crescita delle emissioni di obbligazioni. Il dato forse più impressionante rimane il rapporto di 50 a uno fra il *turnover* giornaliero sul mercato dei cambi (transazioni a pronti, a termine e *swap* in valuta estera) e le transazioni internazionali medie giornaliere in beni e servizi: in altre parole, ogni dollaro di commercio internazionale si "muove" con cinquanta dollari di finanza internazionale. E ci sono buone ragioni per ritenere che il processo di globalizzazione finanziaria sia tutt'altro che esaurito, anche per gli effetti che si possono ragionevolmente attendere dagli aggiustamenti di portafoglio conseguenti alla creazione dell'Euro.

² IMF, WEO, Annex V, table A5.9, p.187.

La crescita quantitativa della finanza internazionale brevemente delineata si accompagna a profondi cambiamenti di tipo qualitativo (innovazioni istituzionali, innovazioni di prodotto) realizzati sulla base della possibilità tecnica di effettuare, a costi accessibili, operazioni finanziarie “di precisione” che scorporano il rischio finanziario di un certo titolo di riferimento, lo ricompongono in un nuovo strumento “derivato”, gli attribuiscono un prezzo e lo mettono in circolazione sul mercato o a disposizione *over the counter*. Le nuove possibilità tecnologiche e l’innovazione di prodotto a loro volta favoriscono l’integrazione dei mercati nazionali, di prenditori e investitori, in un unico mercato globale; favoriscono anche la de-specializzazione delle istituzioni finanziarie, per cui l’oggetto dell’attività delle banche viene oggi a sovrapporsi di fatto a quello delle istituzioni non bancarie: assicurazioni, banche di investimento, fondi pensione, fondi comuni. Quanto ai prodotti, il mercato dei derivati si è caratterizzato come il segmento più dinamico dei mercati finanziari internazionali, sia in termini quantitativi che qualitativi³, con l’individuazione di nuovi prodotti destinati a rendere commerciabili nuovi tipi di rischio. In base agli ultimi dati⁴, il valore nozionale degli strumenti derivati esistenti risulta grosso modo equivalente al valore aggregato di tutti i titoli azionari e obbligazionari e di tutte le attività bancarie del Nord America, del Giappone e dell’Europa dei Quindici. In breve, questo significa che la distribuzione globale del rischio e del rendimento di tutte le attività finanziarie esistenti potrebbe essere completamente diversa da quella che appare sulla base della distribuzione della proprietà delle attività stesse.

³Le informazioni quantitative sul mercato dei derivati provengono da indagini periodiche ad hoc, di cui la più ampia è una indagine effettuata dalla BRI ogni tre anni (*International Banking and Financial Markets Developments*). La *International Swap and Derivatives Association* (ISDA) fornisce in particolare i dati sui contratti *over the counter* (OTC).

⁴IMF, 1999; BRI 1999.

In via di principio, si può argomentare che l'esistenza di contratti derivati presumibilmente aumenti l'efficienza di lungo periodo dei mercati finanziari. In primo luogo, poiché i differenti rischi di prezzo incorporati nelle attività finanziarie sottostanti possono essere "scomposti" e negoziati, il ricorso agli strumenti derivati consente la ristrutturazione delle posizioni di rischio, presumibilmente nel senso di trasferire il rischio a soggetti che sono maggiormente in grado di gestirlo. In secondo luogo, diventa possibile attribuire un prezzo ad elementi di rischio precedentemente non separati. In terzo luogo, essendo le transazioni in strumenti derivati meno costose di quelle effettuate direttamente sui titoli sottostanti, i mercati dei derivati permettono di ottenere portafogli caratterizzati da una data combinazione rischio-rendimento ad un costo minore di quello che si dovrebbe sostenere per ottenere lo stesso risultato combinando le attività sottostanti (*leverage*). I mercati dei prodotti derivati consentono inoltre di incorporare rapidamente le nuove informazioni nei prezzi delle attività, e le maggiori possibilità di arbitraggio fra segmenti diversi del mercato rendono le attività finanziarie maggiormente sostituibili. In condizioni normali, dunque, i mercati dei derivati permettono una migliore gestione del rischio e contribuiscono a stabilizzare i mercati finanziari, distribuendo e attenuando eventuali *shocks* relativi ad un segmento del mercato finanziario.

In periodi di tensione, tuttavia, i derivati presumibilmente accentuano la volatilità dei prezzi. Infatti, uno *shock* iniziale può essere rafforzato meccanicamente dalle operazioni di copertura dinamica (cioè dalla revisione continua di posizioni assunte a fini di copertura), così che il tentativo simultaneo degli operatori di coprirsi può scatenare ampie fluttuazioni di prezzo. Le incertezze di valutazione ampliano gli scarti denaro-lettera nei mercati dei derivati, scarti che normalmente sono contenuti dal riferimento alla variabilità statistica dei prezzi osservata in passato. Inoltre, siccome i margini e le garanzie sulle posizioni in derivati tendono ad aumentare rapidamente nei periodi di

accresciuta volatilità (incorporando velocemente le nuove informazioni, prima fra tutte l'accresciuta incertezza del sistema), gli operatori possono essere indotti alla liquidazione delle proprie posizioni; in questo modo, le nuove informazioni si trasmettono sui mercati a pronti.

Naturalmente, i contratti derivati consentono non solo la copertura dei rischi, ma anche l'assunzione di posizioni rischiose in vista di potenziali profitti. Questo comporta la possibilità che si verifichino concentrazioni eccessive di rischio; dunque, esistono anche problemi relativi alla stabilità del sistema finanziario nel suo complesso: delle istituzioni (aspetto microprudenziale), dei mercati (aspetto macroprudenziale), del sistema economico (aspetto macroeconomico) ⁵. Tuttavia, gli

⁵L'aspetto microprudenziale si articola in tre dimensioni: il controllo "interno" del rischio da parte dell'operatore (rafforzamento degli strumenti di gestione del rischio), il controllo di mercato (potenziamento dell'informazione, trasparenza), il controllo delle autorità di vigilanza (requisiti prudenziali minimi non per tipo di strumenti, ma per tipo di rischio). E' evidente che la regolamentazione microprudenziale, per essere efficace, deve essere riferita a tutti gli operatori e deve essere identica in tutti i paesi. Per certi versi stranamente, l'esperienza indica che è più difficile realizzare il primo di questi due aspetti. Riguardo al controllo microprudenziale da parte delle autorità di vigilanza, gli strumenti derivati costituiscono una categoria degli impegni "fuori bilancio" già considerati nell'Accordo del 1988 sui coefficienti patrimoniali minimi, Accordo volto principalmente a ridurre il rischio di credito. Dopo una fase istruttoria, si è raggiunto il consenso sull'Emendamento all'Accordo del 1988, mirante a incorporare nel calcolo dei coefficienti patrimoniali anche il rischio di mercato. L'interesse di tale emendamento sta altresì nell'aver valorizzato le attività di controllo interno e incentivato il loro progressivo miglioramento. Quanto all'estensione dei controlli ai diversi operatori, non basta limitarsi alla regolamentazione delle banche e delle altre istituzioni finanziarie tradizionali; altri operatori possono essere significativamente esposti al rischio e contribuire ad aggravare il rischio sistemico. Quanto agli aspetti macroprudenziali, brevemente, le questioni più importanti riguardano la relazione fra segmento a pronti e a termine della medesima attività, la relazione fra mercati organizzati e transazioni *over the counter*, i rapporti fra intermediari e clientela. Quanto agli aspetti macroeconomici, il resto di

andamenti dei prezzi dei derivati costituiscono allo stesso tempo una nuova fonte di informazione sulle aspettative del mercato che può aiutare la gestione monetaria e la supervisione dei mercati finanziari da parte delle autorità⁶.

2. Gli attori sui mercati finanziari internazionali

I principali attori sui mercati finanziari globali sono le istituzioni di investimento collettivo “tradizionali”: oltre alle assicurazioni e ai fondi pensione, le istituzioni di investimento collettivo, le quali offrono prodotti finanziari con un profilo rischio-rendimento attraente, ma caratterizzati da una maggiore liquidità e da minori costi di transazione e di gestione rispetto alla gestione diretta dei fondi da parte del proprietario.

Tra le istituzioni di investimento collettivo, grande importanza assumono i *mutual fund*, o fondi comuni; essi configurano una relazione contrattuale fra proprietari delle attività e gestori del portafogli, in cui i secondi sono remunerati sulla base del volume di attività gestite. I requisiti minimi di investimento in un fondo comune sono facilmente accessibili, per cui i *mutual funds* svolgono attività “al dettaglio” (spesso regolamentata, con doveri di informazione nei confronti dei proprietari delle attività gestite), oppure attività rivolte ad altri investitori istituzionali, ai

questo lavoro può essere utile nel tracciare le connessioni fra mercati dei derivati e stabilità macro.

⁶ In primo luogo, i prezzi *future* e *forward* segnalano quali siano i valori attesi dei tassi e dei cambi; è pur vero che si tratta di valori che sarebbero desumibili anche dal mercato a pronti (esempio: i tassi a termine impliciti nella curva dei rendimenti), ma la maggiore liquidità dei mercati *future* li rende una fonte di informazione più efficiente. Oltre alla indicazione sulle aspettative, un prezzo *future* o *forward* include però anche un premio per il rischio variabile, quindi va preso con cautela. In secondo luogo, i prezzi delle opzioni, data la loro natura, forniscono informazioni del tutto nuove sulla variabilità attesa dei tassi e dei cambi, permettendo di “osservare” il grado di incertezza del sistema.

quali si offre un accesso a basso costo a gestioni di attività specializzate (per settore o per area geografica).

In tempi recenti, si è parlato molto di un altro tipo di istituzione di investimento collettivo, gli *hedge funds*. Essi effettuano investimenti di natura fortemente speculativa e si rivolgono ad una clientela selezionata interessata ad un profilo di alto rischio e alto rendimento; la loro attività non è sottoposta agli stessi vincoli di regolamentazione e di trasparenza dei *mutual funds*, ma la remunerazione del gestore è sostanzialmente basata sulla sua performance nella gestione, che quindi è incentivato a condurre efficientemente. Si tratta di un segmento piccolo ma molto dinamico (+40% l'anno dal 1990⁷), balzato in prima pagina in occasione della crisi del fondo LTCM e ora guardati con maggiore attenzione per la loro capacità di fare "*unencumbered use of leverage*"⁸ per cogliere opportunità di profitto. Gli *hedge funds*, inizialmente, erano stati creati allo scopo di assicurare una copertura ai portafogli azionari. La tecnica di copertura consisteva nell'incrociare operazioni di acquisto a titolo definitivo di attività selezionate tra le azioni-guida con contratti a breve su titoli in ribasso. Attualmente, per *hedge fund* si intende qualunque fondo che assume posizioni di rischio controbilanciate da un forte ricorso a strumenti derivati per la sua copertura; tipicamente, si tratta di fondi orientati a realizzare profitti rischiosi (speculazione pura) e non a controbilanciare i rischi di investimenti a lungo termine. La forte presenza degli *hedge funds* sul mercato dei prodotti derivati rende tale mercato più "spesso" e liquido, ma comporta una forte concentrazione del rischio su pochi soggetti. Infatti, si possono creare posizioni di rischio molto ampie con un capitale limitato (*leverage*). Inoltre, tali soggetti sono difficilmente controllabili in quanto sfruttano le "zone grigie" esistenti nella normativa. Oggi si tende a classificare gli *hedge funds* nella categoria più

⁷ BRI 1999, p.86

⁸ Così si esprime la Relazione Annuale della BRI, 1998, p. 86.

ampia delle cosiddette *highly leveraged institutions* (HLI), le cui prassi operative saranno approfondite nel §5.

I fondi pensione (*pension fund*) raccolgono contributi dai futuri beneficiari e/o dai loro *sponsor* (datori di lavoro e/o dai loro sindacati) e investono, direttamente o ricorrendo a gestori specialisti esterni) le attività al fine di erogare il trattamento pensionistico. La distribuzione del rischio fra beneficiario e *sponsor* può essere molto varia, a seconda se ad essere prestabiliti sono i benefici (*defined benefit*), oppure se sono definite le contribuzioni (*defined contribution*). Nel primo caso, lo *sponsor* rischia di dover coprire i futuri disavanzi, mentre l'unico rischio per il beneficiario è l'eventuale fallimento dello *sponsor*; nel caso di contratti a contribuzione definita, il rischio è interamente sopportato dal beneficiario, il cui trattamento pensionistico dipenderà dalla performance cumulativa del portafoglio che i suoi contributi sono andati a costituire. Anche le compagnie di assicurazione sono difficilmente distinguibili, nelle loro attività sul mercato finanziario⁹, dagli altri investitori istituzionali: offrono prodotti simili e presentano un funzionamento simile, specie nel comparto vita.

La crescita veloce degli investitori istituzionali, legata all'ondata di deregolamentazione e agli incentivi fiscali e legali al loro sviluppo, motivati principalmente dalla necessità di risolvere il problema della insostenibilità degli schemi pensionistici a ripartizione (*pay as you go*) vigenti in molti paesi, è stata sostenuta anche dalla loro ottima *performance* in termini di rendimento negli ultimi quindici anni, *performance* che ha attratto nuovi fondi modificando significativamente l'attitudine degli investitori al dettaglio nei confronti del mercato finanziario. Tuttavia, vale la pena di notare che gli investimenti internazionali degli investitori istituzionali non sono così sviluppati come ci si potrebbe aspettare sulla base della

⁹ Normalmente, il loro portafoglio non consiste di sole attività finanziarie commerciabili nei mercati organizzati.

capitalizzazione relativa dei singoli mercati nazionali (fenomeno ampiamente studiato e noto come *home country bias*). Peraltro, la composizione geografica e per tipo di attività dei portafogli degli investitori istituzionali risulta molto diversificata; ad esempio, si osserva un forte *home country bias* per le obbligazioni e una maggiore diversificazione internazionale dei portafogli azionari¹⁰.

Oltre agli investitori istituzionali tradizionali, negli ultimi tempi si sono andati affermando nuovi attori sui mercati finanziari internazionali: i fornitori di servizi di informazione elettronici¹¹: effettivamente, il confine fra la fornitura di informazioni e di possibilità di realizzare scambi è molto sottile, e la pressione competitiva a fornire servizi finanziari globali molto forte. Così, ad esempio, Reuters è diventato un fornitore di servizi di *trading* in tempo reale¹²; persino Internet ospita piccoli operatori specializzati in particolari nicchie del mercato finanziario globale¹³.

Vale la pena di notare che le economie di scala nei mercati finanziari sono molto rilevanti: le stime indicano che il raddoppio del volume di una data operazione finanziaria comporta una riduzione dei costi di transazione del 25%. Le economie di scala, dunque, giocano un ruolo fondamentale nel concentrare gli scambi su alcuni strumenti finanziari trattati in mercati organizzati localizzati in aree diverse, con orari di

¹⁰ BRI 98, tavola V.7.

¹¹ Il settore della informazione finanziaria è dominato da quattro imprese: Reuters Holding, Bloomberg, Dow Jones Markets, Bridge Information Services.

¹² Il loro Istinet è un sistema di *trading* finanziario elettronico al dettaglio rivolto a una clientela selezionata, mentre R2000-2 è un sistema sofisticato di scambio in tempo reale fra operatori dei mercati valutari.

¹³ Anche le grandi istituzioni finanziarie usano Internet: nel gennaio 98 è stato lanciato su Internet un prestito sindacato per l'America Latina. Si veda IMF annex V, p.191

apertura tali da garantire la negoziabilità *screen based* lungo tutto l'arco della giornata. Come è prevedibile, la rilevanza delle economie di scala porta le istituzioni a darsi battaglia per le quote di mercato: gli strumenti della competizione possono essere cambiamenti nella specificazione dei contratti, creazione di nuovi prodotti, riduzione delle commissioni, estensione delle ore di *trading*; ma anche la realizzazione di alleanze¹⁴.

3. I prodotti derivati

Nonostante l'innovazione di prodotto nel mercato dei derivati sia continua, la maggior parte degli strumenti derivati sono basati su forme contrattuali semplici: contratti di opzione, contratti a termine (i contratti *forward*; la loro versione standardizzata, che prende il nome di contratti *future*; gli *swap*) e opzioni. Il valore dei contratti a termine e delle opzioni dipende dal valore di un'attività finanziaria, di un tasso o di un indice sottostanti: da questo fatto discende il nome di contratti "derivati". Gli strumenti derivati si distinguono in due grandi categorie: gli strumenti scambiati sui mercati organizzati (borse¹⁵) e quelli scambiati *over the counter* (OTC)¹⁶; a seconda

¹⁴ La prima *joint venture* collegò, nel 1984, il mercato dell'eurodollaro sul SIMEX (Singapore) con quello del CME (Chicago), rendendo possibile aprire e chiudere le posizioni in una delle due località e sfruttando l'apertura dei mercati su due fasce orarie molto diverse. Si veda IMF 1998, Annex V, p.190.

¹⁵ I principali mercati organizzati sono usualmente chiamati con la loro sigla: CBOT, *Chicago Board of Trade*; LIFFE, *London International Financial Futures and Options Exchange*; CME, *Chicago Mercantile Exchange*; DTB, *Deutsche Terminbörse*; MATIF, *Marché à Terme International de France* e così via, inclusi i vari mercati dei paesi emergenti.

¹⁶ Da un lato, cresce l'importanza relativa dei prodotti OTC per la loro natura flessibile che permette di fare fronte immediatamente a mutevoli esigenze e anche per i loro vantaggi in termini di regolamentazione; d'altro canto, gli strumenti OTC vengono di fatto a somigliare sempre più agli strumenti

dell'oggetto del contratto, si possono avere *currency products*, *interest rate products*, *equity derivatives*, *credit derivatives*.

3.1 I contratti *future* e *forward*.

Un contratto *forward*, in termini generali, sancisce l'impegno a consegnare, in una data futura, una data quantità di un bene in cambio di un prezzo pattuito. Anche un contratto *future* è un accordo fra un compratore (venditore) e una borsa o una *clearinghouse*, in base al quale l'acquirente (il venditore) si impegna a ritirare (consegnare) una data quantità di un bene ad una data futura prefissata e a un prezzo determinato¹⁷. Un mercato *future* offre ai partecipanti l'opportunità di assicurarsi contro il rischio connesso ad andamenti sfavorevoli dei prezzi; la *clearinghouse*, aprendo una operazione di segno opposto a quella del cliente, evita al proprio cliente i costi di informazione sulla solidità e sulla affidabilità della controparte. Ovviamente, molto del rischio è diversificabile sul mercato; gli intermediari si trovano perciò ad assumere posizioni speculative relativamente contenute rispetto al totale delle transazioni che accettano.

Le differenze fra un contratto *forward* ed un contratto *future* riguardano i seguenti aspetti: mentre il contratto *future* è standardizzato quanto ad ammontare del bene e scadenza, i termini del contratto *forward* sono negoziati direttamente fra compratore e venditore (è un prodotto OTC, *over the counter*); non esiste una *clearinghouse* per i contratti *forward*, per cui chi sottoscrive un contratto a termine è esposto ad un rischio di credito; i mercati secondari dei contratti *forward* sono molto sottili e spesso inesistenti, mentre i *futures* sono scambiati in un mercato organizzato; mentre i contratti *forward* non

trattati nei mercati organizzati, sia in termini di standardizzazione delle regole e delle prassi operative, sia per il coinvolgimento degli stessi attori nei due comparti

¹⁷ A seconda di quale sia il bene cui il contratto *future* fa riferimento, si possono distinguere *commodity futures*, *financial futures*, *stock index futures*, *interest rate futures*, *currency futures*.

contemplano margini di garanzia, i contratti *future* prevedono delle dinamiche di cassa.

Una possibile operazione di copertura dal rischio (*hedging*) consiste nell'aprire una posizione *future* in sostituzione temporanea di una corrispondente transazione sul mercato a pronti, "bloccando" il valore di quest'ultima. Se i prezzi a pronti e i prezzi *future* si muovono nella stessa direzione e dello stesso ammontare, la perdita che si realizzerà su un versante sarà esattamente bilanciata da un profitto sull'altro versante; si parla in questo caso di copertura perfetta. Nella pratica, gli eventuali profitti sulla operazione di copertura dipendono da come varia la "base", cioè la differenza fra prezzo a pronti e prezzo *future* ¹⁸.

¹⁸ Esempio: sul mercato è disponibile un contratto *future* per il grano.

$$F = 3,20; P = 2,75; \text{base} = - 0,45; \text{consegna: } 5 \text{ quintali fra } 5 \text{ mesi.}$$

L'agricoltore vuole cautelarsi da una possibile diminuzione del prezzo del grano che sarà disponibile per la vendita fra tre mesi; effettuerà una vendita coperta a cinque mesi. Tra tre mesi venderà il grano al prezzo *spot* futuro e acquisterà un contratto *future* per bilanciare la sua posizione aperta. Supponiamo che, al termine del periodo di copertura, il prezzo a pronti e il prezzo *future* siano rispettivamente:

$$F' = 2,45; P' = 2,00; \text{base} = - 0,45.$$

Come si può notare, la base non è variata. L'agricoltore perderà: $2,75 - 2,00 = 0,75$ per ogni quintale sulla transazione a pronti rispetto al prezzo *spot* iniziale; tuttavia, guadagnerà $0,75 = 3,20 - 2,45$ per ogni quintale sulla transazione *future*. Il guadagno sul mercato *future* bilancia esattamente la perdita sul mercato a pronti; è come se avesse ricavato 2,75 al quintale, come voleva. Se la base variasse, la copertura potrebbe essere associata a profitti o perdite. Ad esempio:

$$F^* = 2,70; P^* = 2,00; \text{base} = - 0,70.$$

In questo caso la transazione a pronti comporta una perdita di $2,75 - 2,00 = 0,75$ per quintale; la transazione *future* un guadagno di $3,20 - 2,70 = 0,50$. Si registra, a posteriori, una perdita complessiva di 0,25 al quintale: situazione preferibile alla perdita di 0,75 che si sarebbe realizzata in assenza di copertura.

Nel caso nuove informazioni modificano il prezzo atteso delle attività finanziarie, gli operatori avranno interesse ad effettuare aggiustamenti di portafoglio, in modo da ridurre il rischio di prezzo in caso di notizie sfavorevoli (o, viceversa, in modo da beneficiare degli effetti di prezzo favorevoli attesi). Per liquidare anticipatamente una posizione *future*, è sufficiente aprire una posizione di segno contrario; quindi, le nuove informazioni si incorporano velocemente nei prezzi sul mercato *future*, che trasmette l'impatto delle nuove informazioni sul mercato a pronti attraverso operazioni di arbitraggio. All'apertura di una posizione in *future*, occorre depositare una somma detta "margine iniziale"; al termine di ogni giornata di contrattazione le posizioni sono ricalcolate al prezzo di mercato (*marked to market*). In caso di andamento sfavorevole del prezzo *future*, occorre che l'operatore ricostituisca il margine iniziale. Il fatto che si entri in un contratto *future* impegnando solo l'ammontare di capitale corrispondente al margine attribuisce al capitale a disposizione un certo potere di leva (*leverage*).

3.2 Il prezzo teorico di un *future* finanziario

Le operazioni di arbitraggio fanno sì che il prezzo di equilibrio, F , di un *future* finanziario rifletta tre variabili: il prezzo a pronti dell'attività finanziaria P ; la remunerazione sull'attività considerata relativa al periodo fino alla liquidazione del contratto y ; il tasso di interesse r , ossia il costo di finanziamento.

L'operazione (non rischiosa) di indebitarsi per un ammontare P fino al momento della liquidazione, acquistare l'attività sottostante e contestualmente vendere sul mercato *future* al prezzo F in equilibrio deve essere tale da non generare né profitti (la si attuerebbe) né perdite (converrebbe l'operazione opposta, cioè comperare il *future*). Perciò dovrà essere:

$$F + yP = P(1+r)$$

da cui: $F = P(1+r-y) = P(1-c)$

dove $c = r - y =$ costo netto di finanziamento¹⁹

Ovviamente, alla data del regolamento il prezzo *future* converge al prezzo dell'attività sul mercato a pronti.

I contratti *future* possono avere per oggetto anche dei tassi di interesse. In tal caso, essi possono servire sia a limitare il rischio di tasso in un portafoglio, sia ad aumentare i rendimenti di un portafoglio speculando sulla variabilità dei tassi o sfruttando la possibilità che i *futures* non siano correttamente valutati²⁰. Anche per un contratto *future* sul tasso di interesse, il prezzo *future* teorico può essere determinato sulla base della formula generale di valutazione di un contratto *future*, vale a dire:

$$F = P(1 + r - y) = P(1 - c)$$

Poiché il costo di finanziamento dipende dai tassi a breve, il prezzo *future* presenterà uno sconto o un premio a seconda della forma della curva dei rendimenti. Altri elementi concorrono a determinare il prezzo teorico del *future* sul tasso di interesse, quali l'esistenza di flussi finanziari intermedi (margini, cedole) e la presenza di clausole particolari²¹ nel contratto, nonché l'eventuale diverso trattamento fiscale delle transazioni *future* e a pronti²².

¹⁹Se il tasso di interesse a debito e a credito sono diversi (e in particolare se il tasso a credito, r_L , è minore del tasso a debito, r_B) il prezzo F sarà compreso tra i due estremi:

$$P(1+r_L-y) < F < P(1+r_B-y).$$

²⁰ I contratti più frequentemente trattati fanno riferimento, come strumento sottostante, a titoli obbligazionari a breve scadenza (*Treasury Bills*, Certificati di Deposito in eurodollari o simili).

²¹ Ad esempio, possono essere introdotte *delivery options*, *quality option* (altrimenti detta *swap option*), *timing option* (quali la *wild card option*); inoltre, i *futures* possono essere basati su un paniere di titoli (in questo caso, l'alternativa di effettuare transazioni su ciascuna attività inclusa nel titolo non è praticabile)

²² In generale, poiché le *delivery options* attribuiscono margini di flessibilità alla parte corta (il venditore del contratto *future*), esse implicano un prezzo

3.3 Gli *swap*

Uno *swap* sui tassi di interesse (*interest rate swap*), o più in generale uno *swap* di rendimenti (*swap of yields: equity swap* o *total return swap*) è un accordo fra controparti che si impegnano a versarsi reciprocamente dei pagamenti periodici basati su un valore nominale nozionale e determinati sulla base di tassi di interesse o di rendimento osservabili sui mercati bancari o finanziari.

Il tipo più comune di *interest rate swap* per una data valuta prevede che una delle due parti (il *fixed rate payer*) si impegni al pagamento periodico di interessi corrispondenti ad un tasso di interesse fisso, mentre la controparte sia un *floating rate payer*. I tassi variabili di riferimento comunemente utilizzati sono quelli relativi agli strumenti di mercato monetario (buoni del tesoro, LIBOR, accettazioni bancarie, certificati di deposito, *prime rate*)²³. Uno *equity swap* o un *total return swap* consiste nello scambio periodico del rendimento (dividendo più guadagno in conto capitale) di un titolo azionario o di un indice azionario in cambio di un tasso di interesse convenzionale, moltiplicati per un dato valore nozionale.

Un esempio di *swap* di tasso, che verrà ripreso nel §6, è il seguente²⁴: si consideri una impresa con un *rating* relativamente

teorico del *future* minore rispetto al caso in cui tali clausole non siano inserite. Questo vale anche per la possibilità di scegliere la data di consegna (*timing option*) e per la possibilità di scegliere quale obbligazione consegnare all'interno di un gruppo che soddisfa alcuni requisiti (*quality option*). Nel caso di *quality option*, il prezzo *future* sarà associato alla obbligazione *cheapest to deliver*; ovviamente, un cambiamento di quale sia il titolo *cheapest to deliver* in un certo momento può avere effetti notevoli sul prezzo *future*.

²³Esempio: una parte si impegna a versare alla controparte il 10% annuo del valore nominale nozionale, per cinque anni; la controparte si impegna a versare gli interessi corrispondenti al LIBOR a sei mesi sul medesimo valore nominale.

²⁴GARBER, 1998, pagina 9

basso, che potrebbe effettuare una emissione a tasso variabile in dollari sull'Euromercato; se preferisse pagare un tasso fisso sul suo prestito, potrebbe ricorrere ad un *interest rate swap* per trasformare i suoi esborsi periodici da variabili a fissi. Viceversa, una impresa con un *rating* più elevato potrebbe essere interessata a fare il viceversa: prendere a prestito a tasso fisso (e basso) ma contemporaneamente impegnarsi con un contratto *swap* a pagare periodicamente un ammontare variabile pari al prodotto fra il valore nozionale del contratto stesso ed un tasso variabile di mercato. Per entrambe le imprese, la convenienza sta nella possibilità di avere accesso al finanziamento a livelli di tasso più convenienti rispetto all'indebitamento sul mercato interno. Si può constatare che uno *swap* sul tasso di interesse è analogo ad una serie di contratti *forward*, uno per ogni data di scadenza dei pagamenti di interessi. La ragione del successo di questa forma contrattuale sta nell'essere uno strumento indispensabile per operatori interessati a scadenze lunghe, oltre che nell'essere un contratto efficiente dal punto di vista dei costi di transazione.

Dato che il valore di un contratto *swap* sui tassi fluttua con i tassi di interesse di mercato, gli operatori possono avere interesse a ricorrere al mercato secondario degli *swap*. Nonostante la liquidità del mercato secondario sia notevolmente cresciuta con gli anni, entrare e uscire da un contratto di *swap* non è ancora molto efficiente; circolano proposte di creazione di una *clearinghouse* anche per gli *swap*, che potrebbe ogni giorno attribuire agli *swap* il valore corrispondente al prezzo di mercato (*marking to market*).

Oltre che permettere di trarre vantaggio da eventuali inefficienze del mercato (la sua segmentazione, per esempio), gli *swap* sui tassi consentono il cosiddetto "arbitraggio del credito". Un emittente con un elevato *rating* può prendere a prestito a condizioni più vantaggiose di altri sia nel comparto a tasso fisso che in quello a tasso variabile, ma potrà avere un vantaggio comparato in uno dei due mercati rispetto ad un emittente con

un *rating* minore. Si tratta di una sorta di arbitraggio sulla segmentazione dei mercati (tasso fisso, tasso variabile) o sulla loro imperfezione (ad esempio, dovuta a vincoli di investimento per determinate categorie di operatori; più in generale, a differenti regolamentazioni dei mercati o a differenti trattamenti fiscali).

3.4 Le opzioni.

Una opzione è un contratto che conferisce un diritto (ma non comporta un obbligo) di acquistare o vendere una certa attività ad un prezzo determinato (*strike price*) ed entro una data prefissata (*expiration date*)²⁵. Tale diritto è rilasciato dietro pagamento contestuale di un prezzo, detto costo o premio della opzione. Le opzioni possono essere prodotti quotati in borsa oppure creati su misura da parte delle società di intermediazione e trattati *over the counter*²⁶.

Una *call option* conferisce il diritto di acquistare l'attività sottostante; una *put option* conferisce il diritto di vendere l'attività sottostante. Possono essere ricordate diverse tipologie di *options*: *long call* (acquisto del diritto di acquistare); *short call* (vendita del diritto di acquistare); *long put* (acquisto del diritto di vendere); *short put* (vendita del diritto di vendere)²⁷. L'entità massima della perdita del compratore, così come del profitto del venditore, è il premio. I potenziali profitti del compratore e le potenziali perdite del venditore non sono invece

²⁵ Si distinguono le cosiddette “opzioni americane”, esercitabili ad ogni data, inclusa la scadenza, dalle “opzioni europee”, esercitabili solo alla scadenza.

²⁶ Nel primo caso il contratto è standardizzato e la *clearing house* assume i rischi di inadempienza di una parte. Si noti che i costi di transazione sulle opzioni quotate sono molto ridotti.

²⁷ Un caso particolare di opzione *call* americana è il *warrant*, che attribuisce il diritto ad acquistare un numero prestabilito di azioni di un determinato tipo entro una data stabilita. All'atto dell'emissione, un *warrant* è parte di un altro titolo da cui può essere scorporato, così da essere negoziabile separatamente.

limitate, perché dipendono dall'andamento del prezzo dell'attività sottostante²⁸.

A seconda dell'andamento dei tassi di interesse, si possono creare situazioni di rischio impreviste; ad esempio, ciò accade per entrambe le parti di uno *interest rate swap*. Le opzioni sui tassi sono contratti che permettono di coprirsi nei confronti di andamenti sfavorevoli (esse stabiliscono un livello minimo o un livello massimo per il tasso), pur mantenendo la possibilità di

²⁸ Si consideri, a titolo di esempio, una *long call* cui si riferiscono i dati seguenti:

prezzo corrente pari a 100, *strike price* pari a 100, premio pari a 3

Quali profitti può generare? Dipende dal prezzo dell'attività alla scadenza (*expiration date*).

Il profilo dei risultati di una *long call* può essere confrontato col profilo di una acquisto scoperto; come si vede, l'opzione può modificare significativamente il profilo rischio-rendimento di un investimento: limita le perdite, sia pure a costo di abbassare di un ammontare fisso i potenziali profitti.

approfittare di andamenti favorevoli. Come al solito, chi acquista una opzione versa per intero il suo prezzo; la controparte, che ha accettato tutto il rischio, deve depositare il margine corrispondente alla sua posizione nel contratto *future* nonché, normalmente, il ricavato dalla vendita dell'opzione.

Una opzione *cap* prevede che il compratore riceva dal venditore, alle scadenze stabilite, l'eventuale differenza positiva fra un certo tasso variabile e il tasso fisso negoziato come *strike price* (il *cap*, appunto). Mediante una opzione *floor*, il compratore acquista il diritto a incassare la differenza (negativa) fra il tasso variabile concordato e il tasso *strike* dell'opzione. In questo caso, nessun pagamento è previsto nel caso la differenza sia maggiore o uguale a zero²⁹.

²⁹ Le opzioni sul tasso di interesse possono essere emesse con riferimento sia a strumenti a pronti, sia a strumenti *future*. Sono più frequenti le seconde; normalmente si tratta di opzioni *over the counter*. In pratica, una opzione su una *future call* conferisce al suo acquirente il diritto di acquistare dalla controparte un contratto *future* prestabilito. Una opzione su una *future put* conferisce il diritto di vendere un certo contratto *future* alla controparte. Quando l'opzione viene esercitata, il prezzo del contratto *future* verrà fissato ad un valore pari al prezzo di esercizio e la posizione delle parti verrà *marked to market*. In altre parole, l'acquirente dell'opzione riceverà la differenza fra il prezzo *future* corrente e il prezzo di esercizio dell'opzione.

3.5 La determinazione del prezzo di una opzione

I profitti di una *short call* equivalgono per definizione alle perdite di una *long call*, così come i profitti da acquisto scoperto sono le perdite da vendita scoperta. Questa osservazione conduce a formulare la cosiddetta *put-call parity*: i prezzi delle opzioni dovrebbero essere tali da garantire che l'operazione di acquisire una *short call* e una *long put* equivalenti non sia associata a profitti.

Ma quale dovrebbe essere il prezzo teorico dell'opzione? Il calcolo del prezzo teorico di una opzione è piuttosto complicato, a causa della distribuzione asimmetrica dei rendimenti attesi dal contratto di opzione: infatti, chi vende l'opzione può incorrere in perdite considerevoli³⁰.

In termini qualitativi, si può notare che prezzo dell'opzione dipende in maniera cruciale da diversi fattori: dal prezzo corrente dell'attività sottostante, dalla variabilità attesa di tale prezzo, dal prezzo di esercizio (*strike price*) dell'opzione, dalla vita residua dell'opzione, dai flussi di cassa derivanti dall'attività oggetto dell'opzione, dal livello corrente del tasso di interesse a breve termine. Ciascuno di questi fattori può avere un impatto, che talvolta dipende dal tipo di opzione (*put* o *call*, americana o europea). Ad esempio, un aumento dello *strike price* aumenta il prezzo dell'opzione *put* e diminuisce il prezzo dell'opzione *call*; lo stesso accade se aumentano i flussi di cassa attesi dalla attività. Man mano che si riduce la vita residua di una opzione, *call* o *put*, diminuisce il suo prezzo; all'aumentare della variabilità attesa della quotazione dell'attività sottostante, invece, il prezzo di qualunque opzione aumenta.

³⁰ Il modello più famoso di determinazione del prezzo di una opzione europea è stato elaborato nel 1973 da Fisher BLACK e Myron SCHOLÉS (*Journal of Political Economy*, pp.637-659); ad esso si rimanda, e alle successive elaborazioni (ad esempio, in FABOZZI, MODIGLIANI, capitolo 9).

3.6 Confronto fra *futures* e *options*

Chi si copre con un *future* si assicura contro andamenti sfavorevoli dei prezzi, “bloccando” il prezzo; questa decisione, tuttavia, comporta la rinuncia a trarre vantaggio da un eventuale andamento favorevole dei prezzi. Diversamente, l'opzione consente all'operatore che l'acquista di proteggersi contro un andamento sfavorevole dei prezzi, riservandosi di beneficiare degli eventuali vantaggi. Perciò i *futures* servono a cautelarsi dai rischi simmetrici, mentre le opzioni dai rischi asimmetrici.

Nel caso di un contratto *future*, l'acquirente realizza un guadagno pari all'aumento del prezzo del contratto (o una perdita in caso di diminuzione). Tale guadagno (perdita) è simmetrico rispetto alla perdita del venditore del contratto *future* considerato. Nel caso di un contratto *option*, la relazione rischio - remunerazione non è simmetrica. L'acquirente dell'opzione trattiene per sé tutti i benefici potenziali, al netto del premio; può al massimo rimetterci il premio. Il venditore può al massimo trattenere il premio, a fronte di un sostanziale rischio di perdita

³¹ Una nuova generazione di opzioni (*range*) è stata disegnata in modo da evitare il rischio di perdita illimitato, che, in caso di notevole volatilità, avrebbe potuto allontanare dal mercato gli operatori più avversi al rischio. Con questa nuova generazione di opzioni, chi non desidera perdere più di una certa somma può puntare sulla stabilità del cambio, per orizzonti temporali fino a un anno. Con l'opzione *range* l'investitore versa in anticipo un importo determinato, che perderà in caso di fuoriuscita del tasso da una fascia prestabilita e che recupererà invece, moltiplicato per un fattore interessante, in caso di permanenza nella medesima. Il pagamento di importi predeterminati ha consentito a nuovi gruppi di investitori (fondi di investimento, imprese) di accedere al mercato della volatilità valutaria. Esempio: è stato venduto al dettaglio uno strumento denominato in franchi svizzeri che prevede interesse zero se il franco/dollaro esce dalla fascia predeterminata e un tasso superiore al tasso di mercato (il multiplo interessante) in caso contrario. Secondo la BRI (67^a Relazione annuale, p.90), le opzioni *range* potrebbero aver contribuito alla riduzione della volatilità dei cambi osservata nel 1996, in quanto i *market makers* si sono coperti vendendo opzioni ordinarie e acquistando il dollaro basso per rivenderlo alto

3.7 Contratti derivati sui mercati valutari

Sul mercato valutario a pronti si scambiano divise estere; più propriamente, si scambiano depositi a vista denominati in diverse valute. Gli scambi a pronti prevedono la consegna immediata (cioè entro quarantotto ore) al tasso di cambio pattuito. Il mercato valutario a pronti non è un luogo fisico, ma una rete di comunicazione fra i *dealers* (in gran parte banche internazionali; rivestono un ruolo importante anche talune Banche Centrali); il 90% delle transazioni riguardano operazioni interbancarie ³². Gli scambi avvengono sulla base del differenziale denaro-lettera: si può vendere valuta alla quotazione "denaro", si può acquistare valuta alla quotazione "lettera".

Le banche, per assicurare ai propri clienti un servizio efficiente, tendono a mantenere riserve delle varie valute; ciò significa che, per evitare di sopportare rischi eccessivi, cercano forme di copertura (*hedging*). Per operazioni di *hedging* si può ricorrere a contratti *forward*, *futures* e *options* in valuta. Naturalmente non solo le banche, ma altri operatori del mercato valutario (importatori, esportatori) utilizzano questi tipi di contratto a scopi di copertura; ma, come è evidente, i diversi tipi di contratto possono rispondere ad altre finalità (arbitraggio, speculazione)

I contratti *forward* sono relativi a transazioni valutarie da realizzarsi in una certa data futura ad un prezzo pattuito (tasso di cambio a termine, o tasso di cambio *forward*). Il tasso di cambio

sul mercato a pronti. Il che ha contribuito alla stabilizzazione sul mercato a pronti.

³² Il tasso riportato dai quotidiani si riferisce a transazioni interbancarie il cui ordine di grandezza minimo è piuttosto cospicuo. Per minimizzare i costi di transazione, i depositi denominati in valute poco trattate vengono normalmente convertiti in dollari USA. L'arbitraggio triangolare sul mercato a pronti tende a correggere eventuali discrepanze fra tassi incrociati teorici ed effettivi.

forward teorico può essere determinato sulla base di considerazioni di arbitraggio: due alternative non rischiose, infatti, debbono essere equivalenti in termini di rendimento³³. La parità dei rendimenti di due alternative non rischiose (in gergo, la parità “coperta” dei tassi di interesse, *covered interest rate parity*) può essere approssimata della formula seguente:

$$i_A - i_B = \Psi_{AB} = \text{premio (sconto) a termine}$$

In altre parole, la parità coperta dei tassi di interesse prevede che il premio o lo sconto a termine sia uguale al differenziale dei tassi di interesse. Tale relazione si riscontra praticamente nella quasi totalità delle transazioni valutarie; naturalmente, il tasso di interesse cui gli operatori si riferiscono per realizzare operazioni di arbitraggio è quello prevalente sul mercato delle eurovalute.

Per quanto riguarda le *options* in valuta, il mercato è principalmente costituito dalle opzioni *over the counter*, scambiate direttamente fra intermediario finanziario e cliente. Banche commerciali e banche di investimento offrono strumenti fatti su misura per i clienti; in particolare, sono disposte ad essere controparti di un tipo di contratto denominato *look-back option*, che conferisce il diritto di ottenere il cambio più favorevole verificatosi durante la vita del contratto. L'utilizzo di opzioni in valuta è decisamente interessante ai fini della copertura dei rischi di cambio³⁴.

³³ Esempio: l'alternativa n.1 consiste nel detenere un deposito in valuta A che fruttava un tasso di interesse percentuale i_A ; l'alternativa n.2 nel cambiare la valuta A in valuta B sul mercato a pronti, al tasso di cambio e_{AB} , detenere un deposito in valuta B che fruttava i_B ; rivendere a termine, al tasso di cambio *forward* f_{AB} , l'ammontare del deposito maggiorata degli interessi. Le due alternative si equivalgono se:

$$(1 + i_A) = (1 / e_{AB}) (1 + i_B) f_{AB}$$

ovvero: $(1 + i_A) / (1 + i_B) = 1 + (f_{AB} - e_{AB}) / e_{AB} = 1 + \Psi_{AB}$

³⁴ Esempio: si consideri l'acquisto di una opzione put a fronte del rischio di cambio relativo alla esportazione e si confronti il suo profilo rischio-

Un altro strumento derivato importante sui mercati valutari sono gli *swap* di valuta (*currency swap* e *foreign exchange swap*), che richiedono il pagamento iniziale e finale del capitale³⁵. Il tipico *foreign exchange swap* è una operazione di breve termine che consiste nella combinazione di una vendita (acquisto) *spot* contro un acquisto (vendita) *forward* - in pratica, i termini dell'operazione di arbitraggio sulla parità coperta dei tassi di interesse. Un *currency swap* è una operazione di più lungo termine, che oltre a prevedere i pagamenti relativi agli ammontari di capitale scambiati, comporta anche il periodico pagamento di interessi (in pratica, un *currency swap* è assimilabile ad un insieme di contratti *forward* relativi a diverse scadenze. Uno *swap* in valuta comporta lo scambio iniziale di depositi denominati in valute diverse, inclusivi sia del capitale che degli interessi, con un ulteriore scambio di segno opposto

rendimenti con quello di una vendita a termine e con quello relativo al caso di non copertura.

³⁵ Mentre gli *swap* sugli interessi o sui rendimenti non implicano il pagamento del valore nominale (anche se la parte che presenta il maggior rischio di credito può essere obbligato a effettuare versamenti collaterali),

alla scadenza. E' in pratica un pacchetto di contratti *forward* in valuta ³⁶.

Verso la metà degli anni Ottanta il mercato degli *swap* si è molto sviluppato per la comparsa di *market makers* che hanno abbandonato la prassi di ricercare il perfetto *matching* dei contraenti (importo, divisa, tassi, scadenza) per prendere posizione in più *swap* senza coprirli individualmente, intraprendendo operazioni di copertura complessiva (*warehousing*). Ciò ha permesso il contenimento dei costi e una maggiore accessibilità del mercato anche a clienti relativamente “piccoli”.

3.8 Derivati “esotici”

Oltre ai derivati “puri”, esistono anche attività finanziarie con componenti derivati. Alcune attività finanziarie (obbligazioni convertibili, *warrants* e *structured notes*) possono essere utilizzate per trasferire talune componenti di rischio. Le obbligazioni convertibili permettono al possessore di esercitare il diritto di scambiare l'obbligazione con azioni, in base a rapporto di scambio predefinito (non necessariamente costante). Un *warrant* è uno strumento finanziario emesso da una impresa che consente al possessore di esercitare l'opzione di acquistare,

³⁶ Un contratto frequentemente utilizzato è il *domestic currency swap*. Si tratta di un contratto che prevede, alla scadenza, la corresponsione della differenza fra l'importo in valuta nazionale determinato sulla base del cambio a termine inizialmente concordato e l'importo in valuta nazionale determinato sulla base del cambio a pronti in vigore alla scadenza. Anche in questo caso, lo *swap* è equivalente a un pacchetto di contratti *forward*. Tuttavia, non si muovono i capitali di riferimento e i costi di transazione sono inferiori rispetto al ricorso al mercato a termine.

Esempio: un esportatore è esposto al rischio di cambio. Se il tasso *spot* futuro sarà maggiore del tasso *spot* corrente, si otterrà un risultato positivo e viceversa. La copertura con un *domestic currency swap* ha un profilo di risultati opposto.

ad un prezzo definito, le azioni di tale impresa; l'esercizio di tale opzione comporta l'emissione di titoli azionari addizionali da parte dell'impresa. Un *forward rate agreement* è un accordo personalizzato fra una società di intermediazione ed un cliente, in base al quale le parti si impegnano a scambiare, ad una certa data futura, un ammontare di liquidità corrispondente agli interessi calcolati sulla base di un valore nominale (nozionale) e di un tasso di interesse di riferimento³⁷. Una *structured note* comporta la consegna di un dato ammontare di denaro (come in un normale acquisto di titoli) da parte dell'acquirente; il payoff è fissato sulla base di una formula che fa riferimento a taluni valori di mercato (tassi di cambio, tassi di interesse).

³⁷ Esempio: si consideri un FRA a tre mesi fra una banca di investimento e un operatore, che prevede un valore nominale nozionale di 10.000.000 dollari e un tasso di riferimento 9%. Se il LIBOR eccede il 9% fra tre mesi, la banca d'investimento versa al cliente una cifra pari a 10.000.000 (LIBOR - 0,09); altrimenti, il cliente versa alla banca: 10.000.000 (0,09 - LIBOR). Il cliente (un debitore a tasso variabile, ad esempio) si è così assicurato nei confronti di oscillazioni nel tasso di interesse.

Studieremo i derivati “esotici” con riferimento esplicito al loro ruolo nell’alterare il significato dei dati di bilancia dei pagamenti nel §6; sarà anche analizzato il loro ruolo nelle crisi valutarie nel §8, per il caso messicano.

4. Qualche approfondimento sul *leverage*

In termini generali, il *leverage* è una misura di quante volte viene moltiplicato il tasso di rendimento (positivo o negativo) associato ad una data posizione o ad un determinato investimento, rispetto all’investimento diretto di fondi propri sul mercato monetario. La misura più rudimentale del *leverage* è data dal rapporto fra le attività finanziarie e il capitale proprio. Insieme alla moltiplicazione del rendimento potenziale si moltiplica il rischio, ovviamente: dato il capitale proprio, il *leverage* permette all’investitore di investire di più, quindi di esporsi maggiormente al rischio di mercato.

Esistono fondamentalmente due modi di ottenere *leverage*: prendere capitali a prestito, oppure ricorrere al mercato dei derivati. Nel primo caso, il *leverage* si esercita *on balance sheet*, cioè modificando la posizione finanziaria del soggetto secondo modalità trasparenti, che possono essere rintracciate nel bilancio dell’investitore. Di conseguenza, è facile misurare questo tipo di *leverage* a partire dal bilancio. Ovviamente, questa prima forma di *leverage* è limitata dalla disponibilità di capitale proprio e dalla necessità di tenerne a disposizione una quota, contro ogni aumento delle attività finanziarie. Nel caso del ricorso a contratti derivati *off balance sheet*, invece, i dati di bilancio non rivelano l’entità del *leverage*, che risulta limitato solo dal fatto che le controparti normalmente esigono il versamento di margini (teoricamente, in assenza di margini, questo secondo tipo di *leverage* potrebbe essere infinito).

Per esempio, immaginiamo che un investitore si attenda un rialzo del prezzo di una attività finanziaria e disponga di un ammontare di capitale determinato. Utilizzare il capitale per

L'acquisto di contratti *future* è una alternativa che domina, in termini di profitti attesi, l'acquisto diretto dell'attività: i profitti attesi dall'impiego di quel determinato ammontare di denaro vengono infatti moltiplicati grazie al fatto che, nell'acquisto di un *future*, occorre solo versare il margine per percepire il rendimento sull'ammontare nozionale del contratto, che è un multiplo del margine. In altre parole, grazie all'esistenza del mercato *future*, aumenta il *leverage* dei fondi a disposizione.

Il maggior effetto di leva reso possibile dai contratti derivati non rappresenta solo un beneficio per i potenziali speculatori, che vedono moltiplicato il loro profitto atteso dalla possibilità di utilizzare contratti per i quali è necessario impegnare solo il margine; esso produce benefici all'intero mercato in quanto, senza le possibilità di *leverage* consentite dai contratti derivati, il premio assicurativo che gli *hedgers* dovrebbero pagare per ridurre il rischio di prezzo cui sono esposti sarebbe molto più elevato. Tuttavia, l'esistenza di *leverage* è anche fonte di preoccupazione: aumenta il grado di rischio del sistema finanziario e può esacerbare le oscillazioni del mercato, specie nei momenti in cui gli operatori procedono a rapido rovesciamento delle posizioni di *leverage*. Maggiore è il grado di *leverage*, maggiore è la probabilità che la posizione venga chiusa in presenza di movimenti avversi nel prezzo delle attività finanziarie considerate, in particolar modo nei casi in cui l'operatore ha una soglia predefinita di perdite ritenute tollerabili.

Ad esempio, una posizione "lunga" caratterizzata da *leverage* verrà chiusa, in presenza di un calo del prezzo sottostante, più rapidamente dell'analoga posizione finanziata con mezzi propri. Più rapido sarà di conseguenza il calo dei prezzi, in una spirale potenzialmente destabilizzante. Viceversa, per chi si trova in posizione "corta", un rialzo del prezzo dell'attività sottostante comporterà l'adeguamento del margine; l'acquisto dell'attività sul mercato già in rialzo fomenterà successivi aumenti del prezzo. In entrambi i casi, il *leverage* verrà ridotto

(*deleveraging*). Se nel mercato prevalgono posizioni simili fra loro e/o se il mercato dell'attività sottostante non è molto liquido, il *deleveraging* può creare situazioni in cui i prezzi delle attività "saltano" (*market disruption*), in quanto si innesca un circolo che tende ad autoalimentarsi, specie nei casi in cui la variazione dei prezzi delle attività fa automaticamente scattare la richiesta dell'adeguamento dei margini, a causa del *mark to market*.

Sarebbe molto utile disporre di qualche misura relativa all'ordine di grandezza del *leverage* nei mercati finanziari: essa permetterebbe di valutare la probabilità di osservare movimenti repentini del prezzo dei titoli in seguito a *shock* avversi che potrebbero costringere gli operatori al *deleveraging*. Occorrerebbero misure capaci di catturare non solo il *leverage* tradizionale (*on balance sheet*), ma anche e soprattutto il *leverage* implicito nelle transazioni *off balance sheet*. Per misurare il *leverage* che risulta da un contratto derivato, tale contratto deve essere decomposto nei suoi elementi equivalenti di mercato *spot*. Ad esempio, il classico contratto *forward* può essere teoricamente replicato tenendo la corrispondente posizione sul mercato *spot* e contemporaneamente prendendo a prestito (o prestando) sul mercato monetario. Un acquisto *forward* equivale ad un acquisto *spot*, indebitandosi sul mercato monetario. Per le opzioni è più o meno lo stesso; occorre però che venga continuamente adeguata la posizione sul mercato della attività sottostante. A questo punto, l'equivalente sui mercati "primari" del contratto derivato può essere utilizzato per misurare la componente equivalente in fondi propri e l'equivalente in fondi presi a prestito, così da misurare il *leverage*.

A titolo esemplificativo, si consideri una posizione "lunga" a termine in una attività finanziaria della quale, per semplicità, trascuriamo l'eventuale pagamento di interessi e dividendi. Acquistare a termine equivale ad effettuare tre operazioni sul mercato *spot*: prendere a prestito al tasso di mercato una data

somma; supplementare tale somma con fondi a disposizione *on balance sheet* per l'ammontare corrispondente all'esborso sostenuto nel sottoscrivere il contratto derivato; investire il totale nell'acquisto *spot* della attività sottostante. In pratica, i fondi *on balance sheet* impiegati equivalgono al valore di mercato del contratto derivato; la somma dei fondi propri e dei fondi presi a prestito equivale al valore nozionale corrente del contratto derivato, cioè alla quantità (numero) di attività sottostanti acquistate, moltiplicata per il suo prezzo corrente di mercato. Il tasso di *leverage* si ottiene dal rapporto fra tali grandezze:

tasso di *leverage* = valore nozionale corrente delle attività / valore di mercato del contratto.

Le cose sono un filo più complicate se si tratta di una opzione. In questo caso, il tasso di *leverage* è un rapporto al cui numeratore figura il *delta*³⁸ moltiplicato per il valore nozionale corrente e al cui denominatore compare il prezzo dell'opzione. Se si modifica il corso del titolo, cambia il numeratore e quindi anche il tasso di *leverage* (cosa che accade anche con le misure di *leverage* con dati *on balance sheet*, peraltro). Se si fa riferimento ai derivati scambiati sul mercato (*futures*, ad esempio), il tasso di *leverage* è limitato dal margine richiesto. Di solito, per i *futures* il margine si situa fra il 2 e l'8%: il che comporta un *leverage* compreso fra 50 e 12,5.

Aggregando gli equivalenti delle diverse operazioni derivate, è possibile ottenere una misura del grado di *leverage* di una istituzione. Se gli equivalenti vengono presi in valore assoluto, si ottiene il *leverage* lordo; se si bilanciano le posizioni long e short, invece, si ottiene una misura del *leverage* netto. Questa seconda misura "cattura" il rischio di mercato cui è esposta

³⁸ Si ricorda che il *delta* (detto anche *hedge ratio*) misura il tasso di variazione del prezzo dell'opzione rispetto al prezzo della attività finanziaria sottostante; per definizione il *delta(put)* è pari al complemento a uno del *delta(call)*.

l'istituzione³⁹; ma la misura lorda permette di avere indicazioni anche sul suo rischio di credito e di liquidità. Per aggregazioni successive, si possono ottenere anche indicazioni sul *leverage* nei diversi mercati⁴⁰;

Nonostante la diffusa percezione che il *leverage* aumenti il rischio sistemico e nonostante l'aumento delle discussioni su come tenere sotto controllo le HLI, non è facile misurare l'entità del *leverage*, né tracciare il suo ruolo nel funzionamento del sistema finanziario della fine degli anni Novanta, né individuare la sua misura "ottimale", né eventualmente regolamentare le HLI⁴¹. L'unica evidenza empirica direttamente osservabile (solo a posteriori, purtroppo) dell'esagerazione nel concentrare rischi di controparte e nell'utilizzare *leverage* consiste nell'andamento dei prezzi delle attività finanziarie. Quando si osservano *spreads* bassi anche su strumenti di indebitamento relativamente rischiosi, quando i margini iniziali o gli *haircuts* sui repo sono vicini allo zero, quando si pratica il credito a tassi a breve molto contenuti: tutti questi sono sintomi che si stanno costruendo significative posizioni di *leverage*. Se le dinamiche dei prezzi nella fase di *deleveraging* sono violente, si ha la prova che il *leverage* era stato eccessivo. Senno di poi, purtroppo.

5. Highly Leveraged Institutions: un approfondimento

Il funzionamento delle *highly leveraged institutions* (HLI), di cui l'esempio più famoso sono gli *hedge funds*, si presta bene ad essere illustrato con un esempio⁴², nel quale si elencano le fasi di una possibile operazione ad alto *leverage*.

³⁹ In IMF 1999, pagine 156 b e seguenti, si possono trovare dati sul *leverage* delle banche americane.

⁴⁰ Si veda BIS 1999, oppure box 2.1 di IMF 1999.

⁴¹ IMF, 1999, p.130.

⁴² Si veda IMF, Dec. 1998, capitolo *Turbulence on mature financial markets*.

1) supponiamo che, con un dollaro di capitale proprio, una HLI decida di garantire un prestito denominato in yen, allo scopo di sfruttare il differenziale di interesse USA-Giappone nell'aspettativa che lo yen non si apprezzi rispetto al dollaro (possibilmente, che si deprezzi)

2) Il prestito in yen viene convertito in dollari

3) I dollari vengono usati come collaterale nello *short-selling* (vendita scoperta) di titoli pubblici *on the run* (cioè titoli pubblici dell'ultima emissione relativi ad una data scadenza, quelli normalmente scambiati più attivamente sul mercato)

4) Il ricavato dalla vendita dei titoli *on the run* finanzia l'acquisto di titoli pubblici con la stessa scadenza, ma *off the run* (cioè di una generazione precedente). Questo, nell'aspettativa che il differenziale di rendimento sui due titoli si restringa man mano che passa il tempo e ci si avvicina alla scadenza.

5) La disponibilità di titoli *off the run* viene usata come collaterale per prendere a prestito fondi, mediante un *repo* (*repurchase agreement*). In altre parole, i titoli vengono venduti a pronti e contestualmente ricomprati a termine. Talvolta, in questa operazione la controparte (che versa contanti) richiede il pagamento di un margine che contribuisca a limitare il suo rischio di credito che risulterebbe se il prezzo del titolo usato come collaterale calasse nel corso della durata del contratto. Ovviamente, il pagamento di un margine comporta una riduzione del *leverage*.

6) La liquidità che si ottiene dal *repo* viene investita in una attività (nell'esempio, una FRN, *floating rate note*) emessa da una società di investimento) caratterizzata da un rendimento variabile, che ci si attende sia maggiore di quello implicito nel *repo*.

7) Anche le FRN possono essere oggetto di un nuovo *repo*: l'investitore continuerà ad avere diritto al rendimento sul titolo,

ma avrà a disposizione nuova liquidità che potrà essere usata per un nuovo investimento.

8) A questo punto, la HLI può acquistare una *call option* (diritto di acquistare) sulle azioni di una impresa le cui quotazioni sono attese in rialzo perché c'è aria di *takeover*.

Riassumendo il profilo finanziario:

1\$ di capitale proprio, garanzia per un prestito di 400 yen
= 4\$

5\$ di liquidità, usati come collaterale per una vendita scoperta di 25\$ di titoli pubblici *on the run*

25\$ di liquidità, usati per acquistare titoli pubblici *off the run*

25\$ di titoli *on the run*, usati come collaterale per un *repo* di 125 \$

125\$ di liquidità, usati per acquistare FRN

125\$ di FRN, usati come collaterale per un *repo* di 625\$

625\$ di liquidità usata per pagare il premio di una opzione *call* su 1000\$ di valore nozionale di titoli azionari.

In conclusione, con 1\$ si acquisisce il diritto al rendimento su 1000\$ di azioni. Ovviamente, con le operazioni sopra descritte la HLI sta scommettendo sull'andamento futuro di una serie di variabili finanziarie: sta scommettendo sul deprezzamento futuro dello yen, sul restringimento del differenziale di rendimento sui titoli pubblici *on* e *off the run*, sull'aumento del prezzo della FRN, sull'aumento delle quotazioni azionarie⁴³. Di

⁴³ Il rapporto del Fondo da cui è tratto questo esempio costruisce l'esempio stesso ispirandosi a quanto si dice fosse l'oggetto prevalente delle operazioni del famoso *hedge fund* LTCM; tuttavia i diversi "strati" rappresentano operazioni largamente diffuse anche presso altre società di investimento. Nel

tutte le operazioni che formano i vari “strati” della posizione della HLI, solo il prestito iniziale in yen e l’acquisto di titoli *off the run* saranno registrati in bilancio; il resto del *leverage* deriva da operazioni *off balance sheet*.

6. Strumenti derivati e significato dei dati di bilancia dei pagamenti

I dati di bilancia dei pagamenti contengono indicazioni sia sui flussi internazionali reali, sia sui movimenti internazionali di capitale e rappresentano sinteticamente le transazioni avvenute fra residenti e non residenti di un certo paese in un certo arco di tempo; essi dovrebbero permettere di aggiornare la misura della posizione netta sull’estero di un paese in termini di *stock*, di valutare se la configurazione dei conti con l’estero è di “equilibrio” ed eventualmente di mettere a fuoco, in termini quantitativi, che cosa stia accadendo durante un momento di crisi. In particolare, la sezione della bilancia dei pagamenti che riguarda i movimenti di capitale dovrebbe dare indicazioni su quanto gli afflussi di capitale relativi ad un certo periodo possano essere considerati una forma affidabile di finanziamento del saldo delle partite correnti, vale a dire, in termini macroeconomici, della parte di spesa interna (per consumi e investimenti, pubblica e privata) eccedente rispetto al prodotto nazionale. Un afflusso di capitale che si prevede si fermi a lungo

caso specifico, il (quasi) fallimento del LTCM si collega a quanto avvenuto in seguito alla crisi finanziaria russa dell’ottobre 1998: l’ampliarsi del differenziale *on* e *off the run* a causa della maggior domanda di titoli liquidi e di alta qualità e il calo dei rendimenti sulle FRN emesse dalle società di investimento. Il calo dei prezzi delle attività detenute dal LTCM (il titolo *off the run* e la FRN) ha comportato la richiesta di reintegrazione dei margini, per cui LTCM si è trovato ad acquistare nei mercati con prezzi crescenti e a vendere nei mercati con prezzi decrescenti, accelerando il processo di cambiamento dei prezzi e di *unwinding* delle posizioni. Il *leverage* ha dunque amplificato i movimenti esogeni dei prezzi sui mercati finanziari e trasmesso gli impulsi della crisi russa in mercati molto diversi.

nel paese è infatti ben diverso da quella che viene chiamata *hot money*.

La bilancia dei pagamenti registra come flusso finanziario ogni cambiamento di proprietà, da residente a non residente e viceversa, delle attività e delle passività finanziarie del paese; la classificazione di tali registrazioni dovrebbe permettere di far emergere contestualmente la motivazione (quindi la relativa affidabilità) dei flussi finanziari. Gli investimenti diretti esteri sono normalmente considerati la forma di afflusso di capitale più stabile; gli investimenti di portafoglio, a loro volta, sono considerati una forma di finanziamento più stabile rispetto ai depositi bancari aperti da non residenti. L'acquisto di prodotti finanziari a breve da parte dei non residenti, invece, è considerato afflusso di *hot money*, pronta a cambiare direzione al mutare delle aspettative.

L'utilizzo dei contratti derivati ha però delle importanti conseguenze sia quantitative che qualitative sulla bilancia dei pagamenti, che meritano più attenzione di quanta ne abbiano ricevuta finora. Dal punto di vista quantitativo, i derivati possono essere efficacemente utilizzati per evadere le regolamentazioni di tipo prudenziale interne o le limitazioni alla mobilità internazionale dei capitali o delle valute; conseguentemente, il loro utilizzo contribuisce a generare flussi internazionali di capitale "apparenti", cui non corrispondono necessariamente flussi netti, cioè commercio intertemporale fra i paesi.

Ecco un esempio⁴⁴: si supponga che una impresa americana abbia deciso di raccogliere fondi in Germania, perché è più conveniente in termini di tassi di interesse. Da un lato, gli investitori istituzionali tedeschi potrebbero essere interessati ad acquistare titoli dell'impresa americana per diversificare il loro portafoglio, ma insistere che i pagamenti siano in valuta

⁴⁴ GARBER 1998.

nazionale. D'altro canto, l'impresa emittente preferisce che le sue passività siano denominate nella propria valuta nazionale. Le due esigenze possono essere contemperate facendo ricorso al mercato dei derivati: l'impresa emittente può effettuare un *currency swap* con una banca del suo paese, che equivale ad un pacchetto di contratti *forward* in cui l'impresa vende valuta nazionale ad un tasso predeterminato e riceve valuta estera per effettuare i suoi pagamenti agli investitori stranieri. Qual è il risultato finale? Le passività dell'impresa emittente sono espresse in valuta nazionale, mentre la banca si è assunta il rischio di cambio. La banca potrebbe neutralizzare tale rischio mediante l'apertura di un altro *currency swap*, in cui la banca funge da controparte che assume il rischio di cambio della emissione, sul mercato americano, di titoli in dollari da parte di una impresa tedesca. La banca, in questo caso, finirebbe per non presentare alcuna posizione netta in valuta.

Supponiamo che tutto quanto ipotizzato accada. Per quanto riguarda i dati di bilancia dei pagamenti, non si realizzano movimenti netti di capitale, tuttavia le due emissioni incrociate di titoli costituiscono flussi lordi di capitale nella bilancia dei pagamenti. I *currency swap*, essendo operazioni fuori bilancio (*off-balance sheet*), non vengono registrati nella bilancia dei pagamenti se non per gli ammontari eventualmente richiesti come collaterali dalla banca alle imprese. Naturalmente, senza la possibilità di effettuare i *currency swap*, avrebbero potuto non materializzarsi neppure i flussi lordi di capitale perché le due imprese avrebbero trovato ultimamente più conveniente emettere i titoli sui rispettivi mercati nazionali.

Un secondo esempio documenta come il ricorso ai derivati può far materializzare flussi internazionali lordi di capitale anche quando il contratto derivato non presenta apparentemente alcuna dimensione internazionale: è il caso di un *interest rate swap* in una data valuta. Ad esempio, una impresa caratterizzata da un *rating* relativamente basso potrebbe essere interessata ad effettuare una emissione a tasso variabile in dollari

sull'Euromercato; se preferisce pagare un tasso fisso sul suo prestito, potrebbe ricorrere ad un *interest rate swap* per trasformare i suoi esborsi periodici da variabili a fissi. Contemporaneamente, una impresa con un *rating* più elevato potrebbe essere interessata a fare il viceversa: prendere a prestito a tasso fisso (basso) ma contemporaneamente impegnarsi con un contratto *swap* a pagare periodicamente un ammontare variabile pari al prodotto fra il valore nozionale del contratto stesso ed un tasso variabile di mercato. Per entrambe le imprese, la convenienza di questa operazione consiste nella possibilità di avere accesso al finanziamento a livelli di tasso più convenienti rispetto all'indebitamento sul mercato interno.

Dal punto di vista qualitativo, l'interpretazione dei dati sui movimenti di capitale nella bilancia dei pagamenti è resa veramente difficile dal ricorso agli strumenti derivati, proprio per la loro natura: essi servono a separare e a "commerciare" i diversi aspetti di rischio connessi ad una attività finanziaria. In pratica, le procedure contabili che classificano i movimenti finanziari sulla base del tipo di titolo oggetto di scambio non sono in grado, in presenza di contratti derivati, di discriminare fra flussi finanziari "stabili" e *hot money*. Ad esempio, l'acquisto di un ammontare cospicuo di titoli azionari viene normalmente registrato nella bilancia dei pagamenti come investimento diretto (il più "stabile" dei flussi finanziari internazionali). Come si vedrà, potrebbe essere invece l'operazione complementare ad uno *equity swap* (contratto derivato che non genera scritture contabili, essendo una transazione *off balance sheet*). Nel caso di un *equity swap*, l'operatore estero che compare come acquirente di azioni nazionali non intende investire nel paese, ma soltanto coprire la sua posizione "corta" in azioni sul mercato dei derivati; in altre parole, è in realtà un prestatore di valuta estera a breve termine ad un tasso variabile. La bilancia dei pagamenti, però, registra un afflusso di capitale sotto la voce "investimenti diretti", non nella voce "prestiti a breve". E' evidente che, in situazioni di

crisi, fa molta differenza che i movimenti finanziari siano composti prevalentemente dall'una o dall'altra delle due voci.

Specie in presenza di attacchi speculativi in cui la direzione dei movimenti di capitale si inverte improvvisamente, bisogna essere molto prudenti nell'interpretare i dati *on balance sheet*: tali dati possono generare idee sbagliate sulla causa prossima e sugli attori principali che hanno fatto scattare l'attacco: speculatori stranieri, o panico diffuso fra gli operatori, oppure speculazione guidata da operatori nazionali con accesso a informazioni da *insider*. Il guaio è che con interpretazioni sbagliate si rischiano interventi inadeguati o del tutto controproducenti.

6.1 Tesobono swap e contabilità dei flussi di capitale

E' il caso del *tesobono swap*⁴⁵, un tipo di contratto derivato che ha giocato un ruolo importante nella crisi messicana del 1994. I *tesobonos* sono titoli di stato Messicani indicizzati rispetto al tasso di cambio *peso*-dollaro; essi comportano dunque un rischio di cambio, in quanto il loro controvalore in termini di *pesos* messicani aumenta con il deprezzamento del *peso* rispetto al dollaro.

Supponiamo che una società di investimento di New York sia disposta a prestare un miliardo di dollari con scadenza ad un anno ad una banca messicana, ricevendo 200 milioni di *tesobonos* come collaterale.

Una possibilità tecnica consiste nell'abbinare al prestito una operazione di trasferimento temporaneo della proprietà dei titoli messicani attraverso un *repo* (*repurchase agreement*), ossia una operazione pronti contro termine per cui la società di investimento acquista titoli a pronti e contemporaneamente si impegna a rivenderli a termine allo stesso *partner*. Nel nostro esempio, la società di investimento s'impegnerebbe ad

⁴⁵ GARBER 1998, p.11-12

acquistare un miliardo di valore nominale di *tesobono* ad un dato prezzo (nel nostro esempio: 800 milioni di dollari) e a rivenderli fra un anno allo stesso prezzo, maggiorato di un tasso di interesse contrattuale riferito ad un tasso in dollari (ad esempio, maggiorato del LIBOR più un margine *–spread-*dell'1%). In pratica, la banca messicana riceverebbe un prestito netto di 800 milioni di dollari, somma che le permetterebbe di acquisire il rendimento relativo ad un miliardo di dollari di *tesobonos*. Supponiamo che il tasso di interesse dei *tesobonos* sia pari all'8%, e che il LIBOR sia pari al 5%; la banca si ritroverebbe a dover pagare il LIBOR più 1% (6%) su un miliardo di dollari, ma a ricevere gli interessi sul corrispondente ammontare di *tesobonos* (8%); la società d'investimento, dal canto suo, lucrerebbe l'1% di margine.

Con una operazione di *swap* (*tesobono swap*) accadrebbe qualcosa di molto simile al prestito con garanzia sopra esemplificato: col contratto di *swap* la società di investimento di New York si impegnerebbe a consegnare il rendimento di un miliardo di *tesobono* alla banca messicana, contro il LIBOR più 1% sul valore nozionale del contratto (un miliardo di dollari). La società di New York richiederebbe il deposito di un margine a garanzia pari al 20% del valore nozionale del contratto (200 milioni); per coprire il rischio di questo *swap*, essa potrebbe acquistare un miliardo di *tesobonos* finanziandosi al tasso LIBOR per gli 800 milioni non coperti dal margine versato dalla banca messicana. Di nuovo, la banca messicana avrebbe impiegato fondi propri pari a 200 milioni di dollari per avere accesso al rendimento relativo ad un miliardo di dollari di *tesobonos* (con un effetto di leva pari a 5).

Una differenza fra il repo e lo *swap* sopra descritti è che, nel secondo caso, gli esborsi effettivi corrispondono al solo ammontare netto dei pagamenti dovuti; ma in entrambi i casi risulta che, nel periodo di vigore del contratto, i *tesobonos* messicani sono detenuti da non residenti. In realtà, però, è la banca messicana ad assumersi ogni rischio relativo alla

detenzione dei *tesobonos*. Entrambe le operazioni servono di fatto a convogliare 800 milioni di dollari al Tesoro messicano (mediante un afflusso diretto di 800 milioni di dollari, nel caso del repo; mediante l'effetto combinato di un afflussi di capitale per un miliardo di dollari e del contemporaneo deflusso di depositi pari a 200 milioni nel caso dello *swap*).

Quel che appare dai dati di bilancia dei pagamenti, però, maschera la vera natura della transazione finanziaria: formalmente, si registra un afflusso di capitale nella voce "investimenti di portafoglio", cioè la decisione di operatori non residenti di detenere titoli indicizzati emessi dal Tesoro messicano. In realtà, essi hanno solo deciso di prestare ad una banca messicana, dietro garanzia, un certo ammontare di dollari a breve ad un tasso di interesse di mercato (il LIBOR maggiorato di uno *spread*). Sono i residenti Messicani, in realtà, ad assumersi completamente il rischio connesso alla detenzione di *tesobonos*.

Un *equity swap* (cioè un caso particolare di un *total return swap*) funziona in maniera analoga: con il deposito del margine, una banca messicana acquisisce il diritto a percepire il rendimento (rischioso) relativo ad un ammontare di azioni messicane pari ad un multiplo del deposito effettuato, impegnandosi a versare il LIBOR più un margine. Dal punto di vista contabile, i due elementi di questa transazione vengono registrati nel conto dei movimenti di capitale della bilancia dei pagamenti messicana: da un lato il deflusso di capitali bancari, per l'ammontare del margine; dall'altro, l'afflusso di capitale sotto forma di titoli azionari, che potrebbe addirittura essere registrato fra gli investimenti esteri diretti in Messico. Si noti che l'afflusso di investimenti diretti normalmente viene interpretata come la tipologia più "sicura" di afflusso di capitale e come indicatore di una situazione economica "sana" nel paese recipiente!

6.2 *Structured notes*, bilancia dei pagamenti e dinamiche speculative

Un altro esempio di come un derivato "esotico" possa rendere irriconoscibili le dinamiche finanziarie effettive dalla pura osservazione dei dati di bilancia dei pagamenti si riferisce ad una *structured note*, cioè ad un titolo il cui rendimento è determinato da una formula specificata nel contratto, che include il riferimento a valori di mercato futuri (ai tassi di cambio futuri, nel nostro caso).

Ad esempio, immaginiamo che la cedola della *structured note* sia pari al 195% su base annua, moltiplicato per il rapporto fra il tasso di cambio corrente e il tasso di cambio futuro peso/dollaro. Il valore da rimborsare alla scadenza della *structured note*, a sua volta, sia pari al suo valore iniziale meno tre volte il deprezzamento del cambio peso/dollaro alla scadenza. La *note* è denominata in dollari; anche la cedola e il principale saranno pagati in dollari alla scadenza.

In formula, il *payoff* complessivo della *structured note* (cioè il capitale principale più la cedola) risulta essere:

$$\text{payoff} = 1,95 * (\text{cambio corrente} / \text{cambio futuro}) * \text{durata in giorni della note} / 360 + \\ 1 + 3 * (\text{cambio corrente} - \text{cambio futuro}) / \text{cambio futuro}$$

In pratica, se si assume che la *note* abbia una durata di 29 giorni, la formula relativa al *payoff* può essere riscritta come segue:

$$\text{payoff} = -2 + 3,157 * (\text{cambio corrente} / \text{cambio futuro})$$

Consideriamo il caso di una banca messicana che acquisisce la *note* sopra presentata per un ammontare pari a 10 milioni di dollari. Se, alla scadenza, il peso risultasse deprezzato del 50% il principale in dollari ovviamente si dimezzerebbe (applicando la formula si ottiene infatti: $(-2+3/2=-0,5)$); la cedola, invece,

risulterebbe pari a 0,5785 volte il capitale iniziale, con un *payoff* complessivo pari al 7,85%.

Se, viceversa, il peso si apprezzasse rispetto al dollaro, il *payoff* potrebbe rapidamente diventare un multiplo dell'investimento iniziale; basti pensare che, nell'ipotesi di semplice stabilità del cambio, il *payoff* sarebbe pari a 1,157 volte l'investimento in 29 giorni, qualcosa come un tasso di rendimento del 1400% su base annua.

Il *payoff* dell'investimento di 10 milioni di dollari in *structured note* è infatti pari a:

payoff totale = - \$ 20 milioni + \$ 31,57 milioni * (cambio corrente – cambio futuro)

Il *payoff* totale è costituito da una parte, fissa in termini di dollari, pari a -20 milioni di dollari, il cui valore attuale è pari a 19,92 milioni ⁴⁶; e da una parte che dipende dall'andamento del cambio del peso. Ipotizzando un tasso di cambio iniziale pari a 7 pesos per dollaro, la seconda parte del *payoff* corrisponde a 221 milioni di pesos, che dovranno essere riconvertiti in dollari al cambio futuro. In caso di stabilità del cambio, il valore attuale dei 221 milioni di pesos, al tasso di interesse dei titoli messicani denominati in pesos (85%) sarebbe di 206,84 milioni ⁴⁷. Acquisire la *structured note* da parte della banca messicana equivale dunque ad essere debitori in dollari per 19 milioni e creditori in pesos per 207 milioni, equivalenti a 29,5 milioni di dollari al cambio corrente. C'è un effetto di leva pari a tre (con 10 milioni di dollari investiti in una *structured note* si acquista il triplo di titoli in pesos)

Se la società di investimento che ha venduto la *structured note* vuole fare *hedging*, potrà investire in titoli messicani denominati

⁴⁶ Se si ipotizza, come si è già fatto, che il LIBOR sia al 5% il conto torna: 19,92 milioni al 5% per 29 giorni danno 20 milioni.

⁴⁷ Il valore attuale di 221 milioni all'85% per 29 giorni è 206,84.

in pesos vendendo dollari; ed ecco che, nei dati di bilancia dei pagamenti messicana, la transazione della società americana verrà registrata come afflusso di capitali stranieri per acquistare titoli nazionali per un ammontare grosso modo pari a 30 milioni di dollari, parzialmente controbilanciati da un deflusso di 10 milioni di dollari dovuti all'acquisto del titolo a breve da parte della banca messicana; ci sarà un afflusso netto di 20 milioni che, al di là delle apparenze, rappresentano indebitamento messicano a breve.

Nei paesi dove i mercati finanziari sono relativamente sottocapitalizzati e poco regolamentati, il ricorso ai contratti derivati rappresenta una allettante occasione per acquisire posizioni caratterizzate da un profilo di alti rendimenti, sia pure associati ad alto rischio, sfuggendo alle eventuali restrizioni sui movimenti internazionali di capitale ed alle eventuali regolamentazioni di tipo prudenziale. Spesso, infatti, nei paesi appena usciti da "repressione finanziaria" (per usare un termine alla McKinnon) è facile che l'improvviso afflusso di capitali esteri comporti un'espansione troppo rapida del sistema finanziario, che si trova costretto ad investire non necessariamente in progetti di elevata qualità in termini di rendimento e/o di rischio. La regolamentazione costituisce un tentativo di tenere sotto controllo il grado di rischio sistemico attraverso misure quali l'introduzione di tetti massimi relativi a singoli prestiti, coefficienti di riserva obbligatoria, vincoli di liquidità per far fronte a passività interne od estere, limiti alla posizione netta sull'estero, coefficienti di capitale e così via. Tuttavia, le regolamentazioni possono essere aggirate; il modo tipico per farlo è costituito dal ricorso a contratti derivati all'estero e/o ad attività *off-balance*, che modificano la posizione finanziaria dei soggetti pur non essendo scritte in bilancio.

Le *structured notes* di cui si è parlato, ad esempio, vengono registrate in bilancio come investimenti finanziari per il loro ammontare principale, nella valuta in cui sono denominate (nel nostro esempio, come un investimento a un mese per 10 milioni

di dollari). Essendo attività in dollari, esse servono a controbilanciare formalmente le eventuali passività a breve in dollari della istituzione finanziaria considerata. Di fatto, come si è visto, la *structured note* analizzata è nella sostanza non una attività in dollari, ma una scommessa sulla stabilità del cambio del peso che crea una posizione “corta” in dollari e “lunga” in peso, per trarre vantaggio del significativo differenziale fra i tassi. La formula su cui è basato il *payoff* del titolo, invece, non compare nelle scritture contabili: è un elemento *off balance*, capace di snaturare però l’oggetto della transazione.

Analogamente, il ricorso a transazioni *offshore* in caso di tassazione degli afflussi di capitale (altro intervento tipico di una banca centrale/governo interessato a tenere sotto controllo l’afflusso disordinato e massiccio di capitali esteri) fa sì che possano essere soggetti alla tassazione i soli flussi netti; un investitore straniero, ad esempio, può assumere posizioni di rischio nell’economia considerata evitando di acquistare direttamente titoli azionari e ricorrendo a un contatto *offshore*, quale un *equity swap* con un residente che non è soggetto alla tassazione nel momento in cui decide di fare *hedging*. Ricordiamo che l’essenza stessa dei contratti derivati sta nello smembrare le caratteristiche di rischio e di scadenza dei titoli sottostanti, per ristrutturare il titolo dandogli la forma desiderata. Modificare le caratteristiche di rischio è molto semplice, come si è visto; modificare –sostanzialmente, se non formalmente– la maturità di un titolo è possibile introducendo clausole relative alla costituzione e all’adeguamento periodico dei margini (che rappresentano un modo perché il creditore *offshore* riceva pagamenti periodici).

7. Strumenti derivati e crisi valutarie.

Una ragione del crescente interesse per il funzionamento del mercato dei prodotti derivati, in particolare sui mercati valutari, sta nella percezione che lo sviluppo di questi mercati abbia

contribuito a rendere più pericolose (forse più brevi, ma più intense) le crisi valutarie. Dal punto di vista analitico, si tratta di un caso particolare del problema più generale di quale nesso intercorra fra esistenza di mercati dei prodotti derivati e volatilità dei prezzi dei prodotti sottostanti. Si tratta di un tema molto studiato; le conclusioni largamente condivise sono che i derivati non causano l'instabilità, ma possono accentuare, in determinati momenti, l'oscillazione dei prezzi⁴⁸.

Esiste un ampio consenso sul fatto che la globalizzazione dei mercati finanziari accentua la instabilità intrinseca dei sistemi di tasso di cambio fissi o a flessibilità controllata, dove la parità è mantenuta attraverso interventi valutari delle banche centrali. I regimi di cambio fissi sono soggetti ad attacchi speculativi ogni volta che gli speculatori sono convinti che la probabilità di svalutazione della valuta sotto pressione sia sufficiente a compensarli del costo da sostenere per entrare in posizioni speculative. La vasta gamma di attività liquide offerta dal mercato, che in tempi normali facilita la gestione del rischio e riduce i costi di transazione, espande le possibilità di operazioni speculative aperte agli operatori che ritengono molto probabile che in tempi brevi si realizzi una svalutazione. Inoltre, espande la capacità del settore privato di mobilitare un vasto ammontare di risorse in breve tempo.

Quando la speculazione è basata sulla convinzione che il tasso di cambio corrente non sia in linea con le variabili "fondamentali", la speculazione presenta benefici attesi assai cospicui in caso di svalutazione contro perdite contenute, essendo praticamente impossibile che l'attacco speculativo si concluda con un apprezzamento (*speculators bet against the central bank*). Naturalmente, durante una crisi speculativa,

⁴⁸ In particolare, i sistemi automatici di acquisto-vendita (i cosiddetti sistemi esperti) possono innescare meccanismi di avvitamento dei prezzi; da questo fatto deriva l'opportunità di introdurre dei *circuit breakers* in condizioni di tensione eccessiva.

quando la maggior parte degli operatori condivide l'aspettativa di svalutazione, diventano praticamente indistinguibili i comportamenti speculativi da quelli di *hedging* (in altre parole, si potrebbe dire che il cautelarsi dall'assunzione di eccessivi rischi "impone" di fare speculazione).

E' evidente che la decisione speculativa di vendere *short* sul mercato a termine non costituisce di per sé la causa della crisi, ma contribuisce a rendere effettiva una crisi le cui radici sono da ricercare altrove (se non ci fosse aria di crisi, non sarebbe allettante il profitto atteso dalla speculazione sul mercato a termine). Tuttavia, la dinamica della crisi valutaria e finanziaria, invece, potrà essere significativamente determinata dalle operazioni sui derivate.

7.1 Contratti derivati e meccanica degli attacchi speculativi

In estrema sintesi, la meccanica di un attacco speculativo realizzato mediante il ricorso al mercato a termine può essere rappresentata nelle seguenti fasi:

- 1) Lo speculatore attacca la valuta debole vendendola con un contratto a termine ⁴⁹ a maturità relativamente lunga (un mese, poniamo).
- 2) La controparte (una banca), che non dispone di elementi oggettivi per distinguere una vendita scoperta a termine da una operazione di *hedging* (cioè da una vendita a termine intesa a controbilanciare una posizione lunga sul mercato), seguirà la sua normale *routine* operativa, volta ad eliminare sia il rischio di cambio, sia il rischio di tasso di interesse. Tale *routine*, come si vedrà meglio più avanti, prevede la vendita *spot* della valuta debole e uno *swap* in valuta.

⁴⁹ Oppure con una *put option*, che creerebbe alla controparte lo stesso tipo di rischio del contratto di acquisto *forward*

3) In presenza di una crisi, l'intero sistema condivide l'aspettativa di deprezzamento della valuta debole e l'unica possibile controparte della vendita *spot* della valuta debole finisce per essere la banca centrale, interessata a difendere la parità mediante interventi valutari.

Vediamo in dettaglio le operazioni dei diversi soggetti implicati.

Lo speculatore

L'azione tipica degli speculatori consiste nella vendita *short* della valuta debole contro valuta forte, per lucrare un profitto atteso pari al tasso di deprezzamento. E' certamente possibile anche realizzare una vendita sul mercato a pronti; ma nella maggior parte dei casi, lo speculatore sceglierà di attaccare una valuta stipulando dei contratti di vendita a termine (con un termine relativamente lungo, diciamo un mese) della valuta sotto pressione, per sfruttare l'effetto di leva. Si noti che la vendita a termine di una valuta debole potrebbe non avere affatto carattere speculativo, ma essere associata ai programmi di *hedging* perseguiti da gestori di fondi, società non finanziarie, *market makers*; questi operatori, di *routine*, vendono al sistema bancario la valuta debole sul mercato a termine.

Nei sistemi finanziari relativamente evoluti, dove esiste un mercato *forward* in valuta, questo è lo strumento tipico dell'attacco speculativo. Le posizioni *forward* che si osservano in un determinato momento possono essere state costruite nel tempo o essere state rapidamente aperte; in ogni caso, servono a dare consistenza ad un attacco speculativo che trova la sua ragione d'essere in altre cause di natura "fondamentale". Naturalmente, la vendita a termine esercita un effetto di "leva" rispetto alla vendita *spot* della valuta di cui ci si attende il deprezzamento.

Un esempio numerico può facilitare la presentazione della "meccanica" degli attacchi speculativi: supponiamo che lo speculatore, convinto dell'imminenza del deprezzamento di una

certa valuta⁵⁰, diciamo il *baht*, effettui una vendita *short* della valuta debole. Il tasso di cambio corrente è 25 *baht* per un dollaro; lo speculatore si impegna a vendere 2500 *baht* sul mercato a termine⁵¹.

Il sistema bancario

La pratica bancaria *standard* tratta con cautela il mercato valutario: le banche tende a non assumersi né il rischio di cambio né il rischio di tasso impliciti nell'essere la controparte di un contratto *forward*. La banca non ha modo di individuare gli scopi della sua controparte, che possono essere di natura speculativa oppure di *hedging*; né ha particolare interesse a farlo. In ogni caso, entrando nel contratto *forward*, la posizione in valuta della banca rimane sbilanciata: la sua posizione "lunga" in valuta nazionale a termine verrà coperta mediante una vendita *spot* della stessa. Così facendo, la banca avrà chiuso il *mismatch* valutario delle sue attività e passività.

Dopo l'operazione *spot*, la posizione valutaria della banca è bilanciata; tuttavia, rimane un *mismatch* nelle scadenze relative a ciascuna valuta. Infatti, la banca si è impegnata a versare la valuta debole sul mercato *spot*, ma la riceverà solo alla scadenza del contratto a termine; il viceversa succede per la valuta forte. Questo *mismatch* equivale ad un rischio di tasso di interesse: la banca prende a prestito la valuta debole per effettuare il pagamento *spot*, ma riceverà la valuta debole fra un mese; quindi, la banca si ritrova ad avere una posizione "corta" in valuta debole (presumibilmente caratterizzata da tassi di interesse in rialzo). Viceversa, la banca riceve *spot* la valuta forte e si ritrova in posizione "lunga" per un mese (con la

⁵⁰Naturalmente, durante una vera e propria crisi speculativa, la maggior parte degli operatori si è convinta –a torto o a ragione– che il cambio stia crollando: in questo caso diventa del tutto impossibile distinguere fra speculatori e *hedgers*.

⁵¹Le vendite a termine possono essere associate anche con programmi di *hedging* degli investitori istituzionali e dei *market makers*.

probabilità che, se c'è aria di crisi, il differenziale fra tassi attivi e passivi si muova a sfavore della banca). La pratica bancaria normale per coprire tale *mismatch* consiste in un *foreign exchange swap*: la banca cede *spot* valuta forte contro valuta debole, contestualmente impegnandosi a cedere valuta debole contro valuta forte a termine.

Con le due operazioni *spot e swap*, la banca non si assume né il rischio di cambio, né il rischio di interesse connessi alla sua posizione *forward*. Tuttavia incorre nel *counterparty risk*, ossia nel rischio che le sue controparti, cioè lo speculatore che ha sottoscritto il contratto *forward* e le istituzioni finanziarie con cui ha trattato la vendita *spot* e lo *swap*, vengano meno ai loro impegni contrattuali.

Si noti che, col contratto *forward*, la banca sta di fatto concedendo credito in valuta debole allo speculatore, sia pure secondo una modalità che non necessita di essere registrata in bilancio (il contratto *forward* rappresenta una posta *off balance sheet*). Per tenere sotto controllo questo rischio di credito (*credit risk*) è probabile che la banca introduca limitazioni alle linee di credito concesse alle sue controparti e quindi, indirettamente, limiti il volume di contratti a termine nei quali ritiene di volersi impegnare.

Nel nostro esempio, la situazione dello speculatore e della banca può essere rappresentata schematicamente come segue:

Entrate	Uscite	causale
Speculatore		
100\$ fra un mese	2500 <i>baht</i> fra un mese	vendita <i>short</i> a termine di <i>baht</i>
Banca commerciale		
2500 <i>baht</i> fra un mese	100\$ fra un mese	acquisto a termine di <i>baht</i>
100\$ <i>spot</i>	2500 <i>baht spot</i>	operazione <i>spot</i> per evitare il <i>currency mismatch</i>
2500 <i>baht spot</i>	100\$ <i>spot</i>	<i>foreign exchange swap</i> per
100\$ fra un mese	2500 <i>baht</i> fra un mese	evitare il <i>maturity mismatch</i>

Dal punto di vista della meccanica delle crisi, l'aspetto notevole di questa pratica bancaria sta nel fatto che, qualora questo modo d'agire sia tipico del sistema bancario nel suo complesso, è indispensabile la presenza di una controparte esterna al sistema bancario disposta a comprare la valuta debole a termine. In periodi normali, sui mercati finanziari si ritrovano opinioni e aspettative differenziate; il soggetto che intende effettuare una operazione speculativa potrà facilmente trovare una controparte sul mercato. Invece, nelle crisi speculative, occorre un fornitore di credito esterno al mercato; la controparte diventa, in ultima istanza, la banca centrale.

La banca centrale

Consideriamo il caso in cui prevalgano condizioni da "scommessa unilaterale" contro la banca centrale, cioè in cui sono praticamente scomparsi gli operatori di mercato disposti ad essere controparte degli speculatori, offrendo credito denominato nella valuta debole. Ovviamente, se la controparte non compare, i prezzi si aggiustano: in altre parole, la valuta debole si deprezza. Se la banca centrale ritiene di dovere o di volere difendere la parità della valuta nazionale, non può far altro che intervenire sul mercato valutario.

Vale la pena di soffermarsi brevemente sulla "meccanica" degli interventi valutari della banca centrale, in condizioni di crisi.

C'è una prima possibilità: che la banca centrale usi il mercato *forward* per difendere la propria valuta, acquistandola a termine. Se l'acquisto da parte della banca centrale controbilancia esattamente le vendite degli speculatori, le operazioni *spot* e *swap* che il sistema bancario intraprenderà si elideranno; in particolare, la vendita *spot* di valuta debole sarà controbilanciata da un acquisto. In altre parole, la banca centrale può permettersi di non intervenire sul mercato *spot* per difendere la quotazione *spot*, perché la sua operazione è finanziata dal credito in valuta estera che il sistema bancario implicitamente le concede grazie

al contratto *forward*⁵². C'è un limite quantitativo a questa forma di intervento valutario, che si presenta così vantaggiosa per la banca centrale? Sì, anche nel caso in cui il sistema bancario nazionale ritenesse di non voler porre limiti al suo rischio di credito nei confronti della banca centrale nazionale. Saranno infatti le banche estere, prestatrici di valuta forte, a limitare la loro esposizione nei confronti delle banche del paese a valuta debole.

Non bisogna dimenticare però l'altra faccia della medaglia: con un acquisto *forward* della propria valuta da parte della banca centrale, essa sta implicitamente fornendo credito in valuta nazionale allo speculatore che, vendendo "corto", si è effettivamente impegnato ad un versamento futuro di valuta debole a favore della banca centrale: in termini effettivi, l'operazione corrisponde ad un prestito ricevuto dalla banca centrale.

In ultima analisi, quando prevalgono situazioni di "scommessa unilaterale" contro la banca centrale, quest'ultima, nel difendere il cambio, si trova inevitabilmente a fornire agli speculatori il credito in valuta nazionale: direttamente, se interviene sul mercato valutario a termine; oppure indirettamente, attraverso le sue funzioni monetarie "interne" (il controllo del mercato monetario, le sue operazioni di sportello per le aziende di credito). In ultima analisi, il sistema bancario richiede una controparte sia per le sue transazioni *spot*, sia per lo *swap*: ha bisogno di un fornitore di credito a un mese in valuta debole e di un acquirente *spot* per lo stesso ammontare. Così, la banca centrale si trova doppiamente coinvolta nella vicenda speculativa: fungendo da controparte dello *swap* in valuta, presta

⁵² L'acquisto *forward* da parte della banca centrale rappresenta una voce *off balance sheet* per il sistema bancario; l'insieme delle transazioni *on balance sheet* che produrrebbe un effetto analogo è il seguente: la banca centrale prende a prestito 100\$ dalla banca, li vende sul mercato *spot* e usa i 2500 *baht* che ricava per effettuare un deposito a 30 giorni presso la stessa banca.

alla banca commerciale la valuta debole che quest'ultima rivenderà alla stessa banca centrale sul mercato *spot*.

Banca centrale		
Entrate	uscite	causale
2500 baht <i>spot</i>	100\$ <i>spot</i>	intervento valutario <i>spot</i>
2500 baht (fra un mese)	2500 baht	credito al sistema bancario

In un bilancio ultrasemplificato della banca centrale, ecco le variazioni :

Banca Centrale	
attività	passività
+2500 bath (credito verso il sistema bancario)	+2500 baht (l'erogazione di credito aumenta il circolante)
- 100\$ (l'intervento valutario riduce le riserve ufficiali)	-2500 baht (l'intervento <i>spot</i> riduce il circolante)

In momenti di crisi valutaria, l'intervento *spot* della banca centrale sul mercato dei cambi risulta "sterilizzato"⁵³: ma non per volontà della banca centrale, bensì per la corsa al credito da parte del sistema bancario. La banca centrale si trova a finanziare l'attacco, accomodando la domanda di credito nella valuta sotto attacco, sia pure ad un tasso di interesse "ufficiale"

⁵³ Si dice che un intervento valutario è sterilizzato quando non viene modificata la base monetaria. In tempi normali, ciò può accadere perché la banca centrale, nel difendere la valuta nazionale, fa seguire alla vendita di valuta estera (che riduce il circolante) un acquisto di attività finanziarie interne di pari ammontare. Questa operazione di mercato aperto riporta il circolante al livello precedente l'intervento, neutralizzando ("sterilizzando", per l'appunto) le conseguenze dell'intervento valutario sul circolante.

che la stessa banca centrale sceglie e dichiara nell'ambito delle sue funzioni di credito al sistema bancario.

7.2 Altre metodi di speculazione valutaria

Oltre al ricorso ai derivati, esistono metodi di speculazione *on balance sheet*. Lo speculatore potrebbe, ad esempio, prendere a prestito la valuta debole, venderla *spot* e detenere depositi in valuta forte. La condizione della parità scoperta dei tassi di interesse indica che ciò converrà allo speculatore neutrale al rischio se il differenziale dei tassi è minore del tasso di deprezzamento atteso della valuta debole.

$$i_A - i_B < \varepsilon^{\text{exp}}_{AB}$$

Ovviamente, i profitti saranno positivi se:

$$\varepsilon^{\text{effettivo}}_{AB} > i_A - i_B = \Psi_{AB}$$

In tempi normali, è meno costoso ricorrere a transazioni *off-balance-sheet*, in quanto usano meno riserve bancarie. Nelle crisi speculative, quando le operazioni *off balance sheet* diventano illiquide o semplicemente impossibili, gli speculatori sono costretti a ricorrere alla speculazione *on balance sheet*, cioè a prendere a prestito e vendere *spot* la valuta debole. Se tutti gli operatori tendono a detenere liquidità sotto forma di depositi, a causa del rischio di realizzare perdite in conto capitale sulle attività finanziarie, aumenterà il differenziale denaro-lettera sui mercati interbancari (*bid-ask spread*), cioè la differenza fra il tasso a cui si possono offrire fondi (denaro, *bid*) e quello a cui si possono domandare (lettera, *ask*).

Il differenziale denaro-lettera rappresenta un fattore di costo nelle operazioni speculative; nel caso più semplice, in cui lo speculatore ricorre ad un prestito bancario nella valuta A per acquistare valuta B, la condizione che garantisce la profittabilità *ex post* dell'operazione può essere scritta ⁵⁴:

⁵⁴ A è la valuta debole; $i_A(\text{bid})=50\%$; $i_A(\text{ask})=70\%$. B è la valuta forte; il differenziale denaro lettera non è così marcato: $i_B(\text{bid})=9,15\%$;

$$iA(\text{ask}) - iB(\text{bid}) < \epsilon^{\text{effettivo}}_{AB}$$

Occorre che lo speculatore si aspetti un cospicuo deprezzamento per controbilanciare l'alto differenziale; si ricordi inoltre che il *bid-ask spread* viene spesso quotato dagli operatori primari (*market makers*) in riferimento ad ammontari limitati, riservati a particolari clienti⁵⁵.

Non solo gli speculatori “puri” offriranno valuta debole sul mercato *spot*; anche i detentori di attività denominate in valuta debole (tipicamente, gli investitori istituzionali) cercheranno di liquidare le loro posizioni e figureranno tra i venditori della valuta debole. Ciò accadrà se il differenziale di interesse positivo fra valuta debole e valuta forte non è sufficiente a controbilanciare il tasso di deprezzamento atteso. Anche in questo caso, l'operatore dovrà sopportare il costo del *bid-ask spread*: più alto lo *spread*, più costosa la speculazione. In tempo di crisi, il *dealer* cui l'investitore istituzionale si rivolge per liquidare la sua posizione si aspetterà di non trovare facilmente un compratore per l'attività denominata in valuta debole, quindi di essere costretto a detenere l'attività, finanziandola direttamente o attraverso un prestito bancario. In entrambi i casi, il *bid-ask spread* sarà ampio⁵⁶ e il venditore dell'attività finanziaria sarà costretto ad accettare uno sconto sul suo titolo,

$iB(\text{ask})=9,25\%$. Lo speculatore che prendesse a prestito valuta A, la cambiasse sul mercato *spot* in B ed effettuasse un deposito denominato in B dovrebbe fronteggiare un differenziale di interesse pari a $70-9,15=60,85$. Perché tale operazione possa generare profitti, il deprezzamento realizzato dalla valuta A dovrebbe essere almeno pari al 60,85% su base annua. Questi tassi riflettono grosso modo i tassi prevalenti sui mercati delle valute sotto attacco e del marco tedesco durante la crisi del Sistema Monetario Europeo del 1992.

⁵⁵ Sui mercati finanziari, le relazioni sono tutt'altro che spersonalizzate e meccaniche.

⁵⁶ Il *bid-ask spread* sarà alto, perché il sistema bancario troverà costoso svolgere la sua funzione di trasformatore di scadenze: il mercato offre depositi a breve e domanda prestiti a un mese, nel nostro esempio.

che rappresenta la somma che il *dealer* si aspetta di ricevere dalla vendita del titolo meno il costo di finanziamento per il periodo di detenzione del titolo stesso.

Ad esempio, se il tasso di interesse *ask* per la valuta debole è elevato, ha senso acquistare attività finanziarie in valuta nazionale solo se il loro rendimento (cedola più *capital gain*) eccede il tasso *ask*:

$$i(\text{ask}) < \text{cedola} + \text{capital gain} = \text{cedola} + (p^{\text{exp}} - p)/p$$

In conclusione, liquidare delle posizioni “lunghe” nella valuta debole, se il mercato delle attività non è liquido, diventa difficile; anche questa forma di speculazione, dunque, risulta condizionata dalla politica della banca centrale orientata ad innalzare i tassi di interesse a breve per ostacolare l’indebitamento a breve a scopo speculativo.

Il successo dell’attività speculativa, sia sotto forma di vendita *short* di valuta debole, sia di liquidazione delle attività denominate in tale valuta, dipende dalla disponibilità della banca centrale ad aumentare i tassi di interesse fino al punto necessario a rendere non remunerativa la scommessa dello speculatore. Ma questo tasso può essere veramente, insostenibilmente alto: come ha dimostrato la crisi 1992-93 del Sistema Monetario Europeo, con i tassi di interesse a breve al 700%!

8. La crisi messicana, 1994: il ruolo dei derivati.

Nella crisi messicana del dicembre 1994, a differenza che nella crisi dello SME del 1992-1993, i contratti *forward* non hanno giocato un ruolo importante, anche perché l’ampiezza e il grado di sofisticazione del mercato in *pesos* sono piuttosto ridotti; tuttavia altri contratti derivati erano presenti in quantità sufficienti ad influenzare, in modo meccanico, la dinamica della crisi finanziaria. Prodotti quali *equity swap*, *tesobono swap*, *structured notes* sono stati, nell’esperienza messicana, strumenti importantissimi per incanalare prima l’afflusso di valuta estera,

quindi il repentino deflusso di capitali che ha precipitato il processo di deprezzamento del *peso*⁵⁷. Quello che segue è la descrizione, proposta da Garber 1998, delle modalità pratiche attraverso cui è possibile rintracciare, dai dati ufficiali di bilancia dei pagamenti e dai dati non ufficiali sul mercato dei derivati di titoli messicani, la dinamica di una crisi che, pur avendo le sue radici nei fondamentali che i diversi contributi già ricordati hanno ampiamente tracciato, ha uno svolgimento, nel tempo e negli ordini di grandezza dei flussi, che può essere ricondotto agli sviluppi del mercato dei derivati.

Uno dei principali punti problematici del sistema economico messicano, come è noto, è il suo sistema bancario. Deboli in termini di capitale proprio, in quanto le privatizzazioni delle banche pubbliche erano state realizzate facendo ampio ricorso all'indebitamento, le banche messicane possono essere caratterizzate come istituzioni interessate ad un profilo elevato di rendimento e relativamente poco interessate a contenere il rischio. L'obiettivo di realizzare alti rendimenti, sia pure assumendosi maggiori rischi, è stato perseguito in due modi: da un lato, aumentando la componente di rischio di credito *on balance sheet*, dall'altro, attraverso una maggiore esposizione al rischio di mercato *off balance sheet*. Come si vedrà, questa seconda modalità si riflette direttamente sulla meccanica della crisi del 1994. Naturalmente, i dati relativi all'assunzione di posizioni *off balance sheet* non sono facilmente reperibili, se non in modo informale, intervistando direttamente i partecipanti al sistema finanziario. Garber riferisce alcuni dati su *tesobono swap* provenienti da fonti non ufficiali (responsabili d'impresa, manager bancari) che, pur essendo diversificate, forniscono indicazioni convergenti.

Nel momento della svalutazione, lo stock dei *tesobono swap* si aggirava attorno ai 16 miliardi di dollari. Dai dati cumulati relativi ai flussi di capitale, risultava che, dei 29 miliardi di

⁵⁷ GARBER 1998.

dollari di *tesobono* emessi, 16,1 miliardi fossero detenuti da non residenti: lo stock di contratti derivati sui *tesobonos* era praticamente uguale all'ammontare di vendite all'estero del titolo sottostante. Di conseguenza, c'era ragione di ritenere che la quasi totalità dei *tesobonos* fosse detenuta dai non residenti non come investimento vero e proprio, ma come forma di *hedging* dei *tesobono swap* da loro sottoscritti. Al di là della motivazione, quel che risulta dai dati è che l'ammontare di *tesobono swap* esistenti era praticamente sufficiente a modificare completamente la distribuzione del rischio fra gli operatori: i proprietari formali dei *tesobonos* non stavano assumendone il rischio, interamente sopportato dalla controparte dei *tesobono swap*, vale a dire il sistema bancario messicano. Con il manifestarsi della crisi, il tasso di interesse sui *tesobono* passa immediatamente dall'8 al 24% e il loro controvalore in dollari si riduce di circa il 15%. Anche il valore dei *tesobonos* usati come collaterale negli *swap* si riduce della stessa percentuale; di conseguenza, la richiesta di reintegrare i margini –o la semplice aspettativa che tale richiesta venga manifestata– impone alle banche messicane di procurarsi liquidità in dollari. Un rapido calcolo: 16 miliardi di *tesobono swap*, in presenza di un calo del corso del titolo sottostante pari al 15%, genera una domanda di dollari pari a: $16 \times 0,15 = 2,4$ miliardi di dollari.

Nello stesso periodo, è ragionevole ritenere che esistessero circa 3 miliardi di valore nozionale di *equity swap*⁵⁸. Il crollo delle quotazioni sul mercato azionario (l'impatto della crisi sulla borsa produce un calo attorno al 50%⁵⁹) si accompagna necessariamente ad una domanda di dollari da parte del sistema bancario messicano pari a $3 \times 0,5 = 1,5$ miliardi di dollari.

Ora, il calo delle riserve messicane nei giorni all'attacco finale al *peso*, cioè immediatamente precedenti alla decisione di

⁵⁸ GARBER, 1998, p. 26 ss.

⁵⁹ La caduta delle quotazioni raggiungerà il 66% nel giro di due mesi dalla crisi.

lasciar fluttuare il *peso* (21 dicembre 1994), si aggira attorno ai 4 miliardi di dollari. Tale cifra presenta una straordinaria somiglianza con la somma che si ottiene considerando la necessità “meccanica” di liquidità in dollari da parte del sistema bancario messicano (2,4 + 1,5).

Ma c’è dell’altro. Anche se più difficile da rintracciare quantitativamente, nella maturazione e negli sviluppi della crisi ha giocato un ruolo importante l’utilizzo di *structured notes* da parte delle istituzioni finanziarie messicane; paradossalmente, lo stesso sistema di regolamentazione prudenziale adottato dalla banca centrale messicana con l’obiettivo di tenere sotto controllo l’eccessiva propensione al rischio delle banche messicane ha contribuito alla dinamica della crisi.

Si rammenta che le *structured notes* venivano registrate dalle banche messicane come attività in dollari; esse, quindi, non contribuivano ad intaccare il limite prudenziale obbligatorio relativo al rapporto fra posizione netta in valuta e capitale proprio. Trattandosi però di attività rischiose, la regolamentazione prudenziale ha “rincorso” gli sviluppi della ingegneria finanziaria volta a usare i titoli messicani (*tesobono* e *ajustabonos*) come collaterali nella creazione di nuovi titoli ad alto rischio e a rendimento correlato al cambio peso/dollaro.

Il caso degli *ajustabonos* costituisce un ottimo esempio. Gli *ajustabonos* sono titoli di stato a tasso variabile i^{ajusta} , ottenuto mediante la somma di un tasso di interesse reale r^{ajusta} e del tasso di inflazione, π , così da garantire al detentore un rendimento sicuro:

$$i^{ajusta} = r^{ajusta} + \pi$$

Nel 1992, un repentino aumento dei tassi di interesse reali messicani aveva praticamente congelato lo stock di *ajustabonos* detenuti fra le attività delle banche commerciali messicane: il venderli avrebbe infatti comportato delle significative perdite in conto capitale. L’unico modo per mobilitare gli *ajustabonos* poteva essere quello di individuare contratti strutturati in cui essi

potessero essere usati collateralmente come garanzia. Ecco come: una banca messicana e una società di investimento estera costituiscono una nuova società, che emette due ordini di titoli denominati in dollari: un titolo *senior*, che porta un tasso di rendimento sicuro, ed un titolo *junior* strutturato con un rendimento variabile, ad alto rischio, secondo una formula legata al tasso di cambio fra *peso* e dollaro. La banca messicana conferisce *ajustabonos* per 120 milioni di dollari alla nuova società, ricevendo in cambio 100 milioni di dollari e 20 milioni di titoli *junior*; la società straniera conferisce 100 milioni di dollari, acquisendo 100 milioni di titoli *senior*.

Nel settembre del 1994, le autorità monetarie messicane, rendendosi conto che questo tipo di *ajustabonos* strutturati, pur formalmente denominati in dollari, erano contraddistinti da un rendimento era pericolosamente legato alla dinamica del cambio peso-dollaro, si sono attivate a prescrivere regole prudenziali per le banche messicane: si è richiesta la copertura al 100% in valuta estera dei titoli strutturati. Questo provvedimento, in via di principio appropriato, ha avuto la conseguenza presumibilmente indesiderata di esercitare una forte pressione sulle riserve valutarie della stessa banca centrale. In questo caso, poiché le stime riferite da Garber parlano di 2 miliardi di dollari di titoli *structured notes*, la loro copertura prudenziale ha comportato una maggior domanda di dollari per lo stesso ammontare.

Dopo la svalutazione del dicembre 1994 sono balzate all'evidenza delle autorità monetarie anche le *structured notes* del tipo presentato sopra; imponendo anche per queste la copertura della posizione in valuta estera, le banca centrale ha di fatto imposto alle banche di domandare valuta estera. Si spiegano così, come conseguenza di una precisa politica di "rigore" nella vigilanza, le difficoltà incontrate dall'autorità monetaria nel sostenere il *peso* nel corso del 1995.

Insomma: *ajustabonos*, *swap*, *structured notes* non possono "spiegare", ma certamente possono "raccontare" gran parte della

dinamica del mercato valutario messicano nei mesi attorno alla crisi ⁶⁰: i tempi e la misura del crollo delle riserve ufficiali, l'attacco finale del dicembre 1994, la turbolenza del periodo successivo al collasso del cambio trovano un puntuale riscontro nei programmi automatici di copertura: dapprima quelli intrapresi di routine dai creditori in dollari, successivamente quelli imposti alle istituzioni finanziarie messicane dalle autorità⁶¹.

⁶⁰Probabilmente un analogo "racconto" può essere ricostruito in riferimento alla crisi asiatica e alla possibile "manipolazione" dei piccoli mercati da parte delle HLI. Si veda: IMF 1999, cap.4, appendice 2.

⁶¹ Questa è la considerazione sintetica di GARBER 1998, p.29 sulla crisi messicana. Una sua nota a margine: molte interpretazioni della crisi finanziario-valutaria messicana fanno riferimento alla cattiva gestione del debito pubblico e conseguentemente prescrivono di allungarne le scadenze. Garber fa notare che la strategia di finanziare il disavanzo pubblico con titoli a più lungo termine, ovviamente sensata da diversi punti di vista, finisce per essere del tutto irrilevante per quanto riguarda le vicende valutarie. Se è vero che le banche messicane sono disposte a sopportare il rischio dei titoli messicani ad tasso di rendimento minore rispetto a quello richiesto dagli investitori stranieri per gli stessi titoli, esse hanno comunque interesse ad effettuare *swap*. La scadenza del debito *on balance sheet* si può allungare, ma le operazioni *off balance sheet* possono in ogni caso limitare il ruolo dei non residenti a quello di prestatori a breve, indipendentemente dalla durata del titolo sottostante.

Bibliografia

BACCHETTA P., VAN WINCOOP E., *Capital Flows to Emerging Markets: Liberalization, Overshooting, and Volatility*, National Bureau of Economic Research, Working Paper Series 6530, Cambridge, Ma., April 1998

BANCA D'ITALIA, *Bollettino Economico*, vari numeri

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, *Relazione Annuale*, Basilea, vari numeri

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, *Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity, 1998*, Basle, May 1999

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, *International Banking and Financial Market Developments*, vari numeri

BLACK F. , SHOLES M., *Journal of Political Economy*, pp.637-659, 1973

CHANG R., VELASCO A., *Financial crises in Emerging Markets: a Canonical Model*, National Bureau of Economic Research, Working Paper Series 6606, Cambridge, Ma., June 1998

EICHENGREEN B., ROSE A.K., WYPLOSZ C., Exchange market mayham: the antecedents and aftermath of speculative attacks, *European Economic Review*, 1994

EICHENGREEN B., MATHIESON D., *Hedge Funds: What Do We Really Know?*
Economic Issues, n.19, IMF, Washington, September 1999

FABOZZI F.J. , MODIGLIANI F., *Mercati finanziari. Strumenti e istituzioni*, Il Mulino, Prentice Hall International, 1995

GARBER P., *Derivatives in International Capital Flow*, National Bureau of Economic Research, Working Paper Series 6623, Cambridge, Ma., June 1998

IMF, *International Financial Markets*, Washington, vari numeri

IMF, *Determinants and Systemic Consequences of International Capital Flows*, Occasional Paper, 77, Washington, March 1991

IMF, *International Capital Markets Developments, Prospects and Key Policy Issues*, Washington, September 1996

IMF, *World Economic and Financial Survey, International Capital Markets Developments, Prospects and Key Policy Issues*, Washington, September 1998

IMF, *World Economic Outlook and International Capital Markets, Interim Assessment*, Washington, December 1998

IMF, *World Economic Outlook: a Survey by the Staff of the International Monetary Fund*, vari numeri

OBSTFELD M., The Global Capital Market: Benefactor or Menace? *Journal of Economic Perspectives*, volume 12, number 4, pp9-30, Fall 1998

OBSTFELD M., The Mirage of Fixed Exchange Rates, *Journal of Economic Perspectives*, volume 8, number 2, Spring 1995

OBSTFELD M., Political Economy Model of Speculative Attacks on Fixed Exchange Rate, *European Economic Review*, 1996

STEINHERR A., *Derivatives: The Wild Beast of Finance*, New York, Wiley, 1998

**Quaderni dell'Istituto di economia internazionale,
delle istituzioni e dello sviluppo
dell'Università Cattolica del Sacro Cuore**

- 9401 Beretta C. “*Is economic theory up to the needs of ethics?*” (Part I) (trad. it. “Le scelte individuali nella teoria economica” pubblicata in M. Magrin (a cura di) (1996) “**La coda di Minosse**”, Franco Angeli, Milano)
- 9402 Beretta C. “*Alcune radici del problema dell'autonomia individuale*”
- 9403 Beretta C. “*Asimmetrie informative ed autonomia: le strutture contrattuali e la formazione dei mercati*” (Parte I)
- 9404 Merzoni G. “*Delega strategica e credibilità delle minacce nella contrattazione tra sindacato e impresa*”
- 9405 Beretta C. “*Alcune funzioni e caratteristiche delle regole*” (pubblicato in **Rivista Internazionale di Scienze Sociali**, a. CII, n. 3, luglio-settembre, pagg. 339-55)
- 9501 Beretta C. “*Having alternatives, being free and being responsible*” (pubblicato in Cozzi T. - Nicola P.C. - Pasinetti L.L. - Quadrio Curzio A. (a cura di) “**Benessere, equilibrio e sviluppo. Saggi in onore di Siro Lombardini**”, Vita e Pensiero, Milano)
- 9502 Beretta C. - Beretta S. “*Il mercato nella teoria economica*” (pubblicato in **Persone & Imprese**, n. 2, 1995)
- 9503 Beretta S. - Fortis M. - Draetta U. “*Economic Regionalism and Globalism*” (Europe-Iran Roundtable, Third Session, may 26, 1995)
- 9504 Beretta S. “*World Trade Organization: Italia ed Europa nel nuovo assetto globale*” (pubblicato su **Rivista Internazionale di Scienze Sociali**, a. CIII, n. 3, luglio-settembre 1995, p. 415-456)
- 9505 Colangelo G. - Galmarini U. “*Ad Valorem Taxation and Intermediate Goods in Oligopoly*”
- 9601 Beretta S. “*Disavanzi correnti e movimenti finanziari. Una survey molto selettiva e qualche (ragionevole) dubbio*”
- 9602 Beretta C. “*Strumenti per l'analisi economica - I*”

- 9603 Beretta C. *“Dottrina sociale della Chiesa e teoria economica”*
- 9604 Venturini L., *“Endogenous sunk costs and structural changes in the Italian food industry”*
- 9701 Natale P., *“Posted Vs. Negotiated Prices under Incomplete Information”*
- 9702 Venturini L. - Boccaletti S. - Galizzi G., *“Vertical Relationships and Dual Branding Strategies in the Italian Food Industry”*
- 9703 Pieri R., Rama D., Venturini L., *“Intra-Industry Trade in the European Dairy Industry”*
- 9704 Beretta C., *“Equilibrio economico generale e teoria dei contratti”* (pubblicato in Istituto Lombardo - Accademia di Scienze e Lettere, Incontro di studio n. 14, **Disequilibrio ed equilibrio economico generale**, Milano, 1998)
- 9705 Merzoni G., *“Returns to Process Innovation and Industry Evolution”*
- 9801 Beretta C., Beretta S., *“Footpaths in trade theory: Standard tools of analysis and results from general equilibrium theory”*
- 9802 Beretta C., *“Alcuni problemi di giustizia, dal punto di vista dell’economista”*
- 9803 Beretta C., *“La scelta in economia”*
- 9901 Merzoni G., *“Observability and Co-operation in Delegation Games: the case of Cournot Oligopoly”*
- 9902 Beretta C., *“Note sul mercantilismo e i suoi antecedenti”*
- 9903 Beretta C., *“A Ricardian model with a market for land”*
- 0001 Beretta S., *“Disavanzi nei pagamenti e commercio intertemporale: alcuni spunti di analisi ‘reale’”*