



# NEWSLETTER AIFIRM

RISK MANAGEMENT MAGAZINE

Rivista dell'Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers

Anno 5, numero 4

Ottobre - Novembre - Dicembre 2010

Poste Italiane - Spedizione in abbonamento postale - 70% aut. DCB / Genova nr. 569 anno 2005



IN QUESTO NUMERO

3	Editoriale di Maurizio Vallino e Corrado Meglio
4	L'evoluzione recente nei principi di <i>corporate governance</i> per gli intermediari finanziari di Renato Maino
14	Il rischio di liquidità (funding liquidity risk) Marco Berlanda
20	Rating interni e ruolo attivo del Risk management nei processi aziendali di Giacomo Petrini e Walter Vandali
28	Modelli stocastici per la valutazione dei derivati sui tassi di interesse: aspetti metodologici e risultati empirici di Antonio De Simone

**Newsletter AIFIRM – Risk Management Magazine**

Anno 5, n°4 Ottobre - Novembre - Dicembre 2010

**Direttore Responsabile:**

Maurizio Vallino (Banca Carige)

**Condirettore**

Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

**Consiglio Scientifico:**

Paolo Giudici (Università di Pavia)

Giuseppe Lusignani (Università di Bologna)

Renato Maino (Università di Torino)

Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

Fernando Metelli (Alba Leasing)

Claudio Porzio (Università Parthenope)

Gerardo Rescigno (Banca Monte dei Paschi di Siena)

Francesco Saita (Università Bocconi)

Paolo Testi (Banca Popolare Milano)

Maurizio Vallino (Banca Carige)

**Vignettista:** Silvano Gaggero

**Proprietà, Redazione e Segreteria:**

Associazione Italiana Financial Industry Risk  
Managers (AIFIRM), Via Sile 18, 20139 Milano

Registrazione del Tribunale di Milano n° 629 del  
10/9/2004

E-mail: [segreteria@aifirm.it](mailto:segreteria@aifirm.it);

Tel. 389 6946315

Lunedì h.10-12;

Da Martedì a Venerdì h.15-17

**Stampa:** Algraphy S.n.c. - Passo Ponte Carrega 62-62r  
16141 Genova

**Le opinioni espresse negli articoli impegnano  
unicamente la responsabilità dei rispettivi autori**

**SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE AI  
SOCI AIFIRM RESIDENTI IN ITALIA, IN  
REGOLA CON L'ISCRIZIONE**



## EDITORIALE

In questo numero riteniamo opportuno focalizzare l'attenzione dei nostri lettori sul ruolo del *risk management* nell'ambito del governo societario.

Il BCBS ed il CEBS (oggi EBA) hanno recentemente rilasciato documenti dal contenuto rilevante in materia di governo societario per gli intermediari finanziari e per gli operatori di mercato. Si individuano figure di risk manager a tutti i livelli, dal vertice aziendale all'organizzazione interna. Vengono anche indicate linee di riporto per il sistema dei controlli interni. Il ruolo dei diversi controlli aziendali sono riveduti alla luce di un costante e metodico orientamento al rischio.

Le qualità e le competenze tecniche richieste in tali nuovi contesti organizzativi sono molto più articolate che in precedenza.

Si pone un primo problema, di profilo professionale per chi assume responsabilità di gestione del rischio. In tal senso il ruolo dell'Associazione viene rafforzato nella sua qualità di definizione e tutela della professione e delle sue competenze distintive.

In linea più generale, tuttavia, si pone un problema di formazione, sia essa di base, aziendale o di vertice.

Per AIFIRM questa è indubbiamente un'area importante di sfida futura, su cui si gioca la stessa identità prospettica del nostro lavoro, dell'impegno quotidiano, del rilievo in azienda del nostro contributo tra le altre discipline d'impresa.

AIFIRM sta affrontando questo tema con metodicità ed impegno. Lo scorso ottobre è stato costituito un Comitato Tecnico Scientifico che mira a raccogliere competenze rilevanti e riconosciute di risk management nelle varie aree disciplinari, dai rischi finanziari a quelli operativi, di credito, nelle banche, nella assicurazioni, tra i gestori dei fondi.

La qualità della formazione assume un ruolo fondamentale in questo contesto, sia per chi ne fruisce sia per le aziende che devono affrontare processi di investimento sulle risorse umane talora di significativa portata. Il Comitato è essenziale per avviare anche iniziative di formazione a tutti i livelli per potenziare il profilo specialistico della professione di risk manager, secondo linee ben definite e stabilizzate.

AIFIRM infine intende dotarsi di una "policy" per garantire attendibilità rigore e reputazione al proprio ruolo, sia nelle fasi di patrocinio delle iniziative formative sia in quelle, più impegnative, che potranno delinearsi a fronte di certificazioni professionali e tecnico operative.

Si intende in particolare assicurare i partecipanti che le nozioni, scandite su percorsi formativi predefiniti, siano al tempo stesso accessibili (in base alla cultura media aziendale odierna) e qualificate per consentire un rapido inserimento nelle strutture di governo del rischio. Al tempo stesso si intende assicurare le aziende che il prodotto formativo sia compatibile con uno standard di qualità diffuso anche in un contesto internazionale ed allineato ai nuovi adempimenti normativi di governo interno degli intermediari.

L'apprendimento deve essere effettivo ed abilitante, su percorsi tematici e per l'intero spettro di competenze di risk management.

AIFIRM intende perciò offrire un servizio "aperto" a tutte le offerte formative che abbiano tali caratteristiche ed integrarsi in un sistema più ampio che copra i diversi livelli di esigenze (dalla formazione universitaria alla prima fascia di dirigenza), secondo lo schema presentato dal Comitato Tecnico Scientifico al Direttivo dell'Associazione.

Arrivederci, dunque, ai prossimi appuntamenti di qualificazione professionale

Corrado Meglio e Maurizio Vallino

## L'evoluzione recente nei principi di *corporate governance* per gli intermediari finanziari.

di Renato Maino ( Università L. Bocconi, Milano; Università di Torino)

### Introduzione

Queste note fanno brevemente il punto sulla normativa di *corporate governance*, in particolare per gli intermediari finanziari, così come si va delineando ad oggi, fine 2010. L'esercizio è inevitabilmente provvisorio per una materia sotto intensa revisione da parte degli organismi di regolamentazione e di vigilanza a seguito della recente crisi finanziaria internazionale. Tuttavia è un esercizio necessario perché le proposte sul tavolo toccano direttamente le tematiche di gestione del rischio e di organizzazione interna, di articolazione di funzioni e di contenuto di ruoli professionali aziendali. Sono temi che, pur non apparentemente tecnico-finanziari in senso stretto, sono direttamente connessi alla professione del *risk manager* e, più in generale, alle competenze richieste ai vertici aziendali, siano essi la prima linea di management o l'alta amministrazione.

D'altronde uno degli elementi di inadeguatezza (o di vero e proprio "fallimento") emerso con maggiore chiarezza dalla crisi è proprio nei "rapporti di agenzia", ovvero nei mandati interni e nei rapporti di incentivo/sanzione che hanno guidato in modo inappropriato i comportamenti concreti del management. Ciò non solo verso l'interno (rapporto tra manager ed azionisti) quanto anche verso l'esterno, ovvero tra manager ed i principali stake-holders (mercato, azionisti, investitori, depositanti ed obbligazionisti), l'economia e, più in generale, il sistema politico e sociale.

In particolare, i punti su cui i vari organismi si sono soffermati (a partire dallo stesso G20), peraltro ripresi dalla "*lessons learnt*" ampiamente citate nei documenti prodotti dai regolatori, riguardano<sup>1</sup>

- la supervisione da parte dei Consigli sulle attività di misurazione e di gestione del rischio;
- la politica di remunerazione degli *executive* ed al loro rapporto con il rischio assunto;
- la composizione per competenza ed indipendenza dei Consigli;
- la pratica di funzionamento dei Board;
- la mancanza di espliciti piani di sostituzione e di ricambio del vertice aziendale.

Un primo bilancio della materia appare dunque necessario. Gli ultimi documenti intervengono con grande dettaglio sugli aspetti di gestione interna, in particolare del rischio, con la costituzione di figure sovente nuove ed una articolazione societaria che, in molte realtà, risulterà innovativa.

I documenti che verranno toccati nel corso di questa breve escursione sono piuttosto recenti ed hanno trovato origine negli eventi della crisi. Si parte dal *Financial Stability Board* che, nel settembre del 2009, ha pubblicato i principi per le politiche di remunerazione interna (*Principles for Sound Compensation Practices, Implementation Standards*) e dal Comitato di Basilea che, nel mese di ottobre del 2010, ha diffuso i propri principi per il rafforzamento del governo societario (*Principles for enhancing corporate governance*).

A livello europeo il CEBS ha provveduto a rivedere la materia con due documenti di contenuto analogo (seppure, come vedremo, più ampi e dettagliati ed in parte originali nei contenuti), l'uno con le linee guida per le politiche di compensazione (*Guidelines on Remuneration Policies and Practices*) e l'altro, ancora in fase di consultazione (*Consultation Paper on the Guidebook on Internal Governance - CP 44*).

Tali temi peraltro non costituiscono una novità per l'attività di vigilanza e regolamentazione. Fin dal 1999 il Comitato di Basilea aveva emanato principi di *corporate governance*, riveduti nel 2006 alla luce del gruppo di lavoro costituito presso l'OECD, che ha prodotto nel 2004 il "global charter"/"legal standard" internazionale di governo aziendale<sup>2</sup>.

La componente innovativa della recente revisione sta -come si usa dire- nel dettaglio. Infatti i documenti del 2006 non vengono di fatto rivisti nel loro impianto. Essi piuttosto vengono completati al di là del loro intento originario, prevalentemente rivolto ai vertici aziendali ed al rapporto tra proprietà e management. Gli ultimi documenti scendono -per così dire- di un livello, coinvolgendo organizzazione, ruoli e riporti della prima linea di management, istituendo anche figure gestionali nuove, poco o per nulla menzionate fino a pochi anni fa, come il CFO e, soprattutto, il CRO.

Gli studi sulla *corporate governance* sono un fenomeno relativamente recente, che ha conosciuto un rapido sviluppo durante gli ultimi decenni del secolo scorso. Tra gli intermediari finanziari, fin dagli anni '80 (quindi in parallelo al primo accordo di Basilea, maturato tra il 1983 ed il 1988) il tema della gestione interna era già stato individuato come una componente essenziale per determinare i comportamenti individuali degli intermediari ed il contributo alla stabilità finanziaria. Con il primo accordo di Basilea sul Capitale, infatti, parte del requisito di stabilità finanziaria veniva trasferito agli intermediari finanziari ed affidato alla loro solidità patrimoniale, ponendoli in grado di superare crisi finanziarie idiosincriche, riducendo i rischi di trasmissione sistemica. In tale contesto la "sana e prudente gestione" doveva essere assicurata da un accurato sistema interno di "*checks & balances*" che garantisse di intervenire su qualunque anomalia prima che il rischio di contagio raggiungesse livelli difficilmente gestibili.

<sup>1</sup> Si veda ad esempio, tra i tanti contributi, Moody's Investor Service, Special Comment, **Corporate Governance in the Credit Crisis: Key Considerations for Investors**, November 2008. Il testo si sofferma in particolare sugli aspetti più direttamente riferiti al Risk Management. Per una discussione più ampia si può vedere il rapporto del Senior Supervisors Group, **Observations on Risk Management Practices during the Recent Market Turbulence**, March 6 2008, esplicitamente citato, peraltro, dal BCBS nelle proprie raccomandazioni.

<sup>2</sup> Tale documento-guida recentemente è stato meglio specificato anche per le imprese multinazionali e quelle a controllo governativo o pubblico.

Osserva, al proposito, A. M. Tarantola<sup>3</sup>:

*<< Per le banche assetti di governo ben strutturati ed efficienti assumono particolare rilievo in ragione delle caratteristiche che connotano l'attività bancaria e degli interessi pubblici in essa coinvolti, oggetto di tutela anche a livello costituzionale. Le specificità della banche giustificano e, nello stesso tempo richiedono, un'apposita regolamentazione; tra queste specificità ricordo:*

- la peculiare struttura di bilancio (elevata leva finanziaria, opacità dell'attivo, disallineamento delle scadenze);*
- l'importanza cruciale della loro attività per il sistema economico generale. Il coinvolgimento di interessi di rilievo costituzionale nel loro operare giustifica la previsione di meccanismi di salvaguardia idonei a preservare la fiducia dei depositanti; meccanismi che, tuttavia, possono nel contempo accrescere i motivi di "moral hazard". >>*

L'attenzione, come detto, in particolare in Italia, è stata attratta dalla revisione dei sistemi "alti" di conduzione delle imprese, con la introduzione nel nostro ordinamento del governo "duale". Il coinvolgimento del *Board* nelle decisioni aziendali ha assunto importanza centrale, soprattutto alla luce del "*Corporate America scandal*", di cui il caso Enron è il più famoso. Tuttavia, nel corso dello svolgersi della recente crisi finanziaria, sono emersi elementi via via più ampi, connessi alla stessa organizzazione interna degli intermediari ed all'equilibrio nell'ambito del management, non solo tra gli amministratori. Tali considerazioni hanno assunto dunque ruolo maggiore e più incisivo; è emerso come gli intermediari finanziari producano un bene pubblico essenziale, consistente nella fiducia dei mercati. Il governo aziendale è pertanto uno snodo importante del presente passaggio, nel rapporto tra finanza, economia, società e mercato<sup>4</sup>. Lo stesso rischio di reputazione, legato ai comportamenti complessivi dell'intermediario, etici ed economici, sale di importanza ed è uno specifico aspetto da presidiare, con responsabilità che partono dalla componente più alta del vertice aziendale. Al tempo stesso le linee di riporto interno richiedono attenzione specifica, così come le politiche di remunerazione interna e le strutture di gestione, misurazione, controllo dei rischi.

Questo percorso –a ben vedere- non trova solo giustificazioni nella maturazione del contesto regolamentare, esso piuttosto ha ben solide ragioni economiche ed organizzative, radicate nello sviluppo dei mercati, nei processi di internazionalizzazione e nella innovazione operativa degli intermediari finanziari in questi ultimi 30 anni.

## **Un percorso stilizzato dei mutamenti organizzativi e di governo aziendale**

### **I mutamenti organizzativi**

Lo scorso secolo è stato caratterizzato, per la gran parte del suo corso, da un settore finanziario fortemente regolamentato. Si è iniziato dalla grande crisi bancaria seguita alla crisi del '29, con l'intervento pubblico ai diversi livelli, la stringente regolamentazione al "fare", la visione dell'intermediazione finanziaria come un bene pubblico, con modelli organizzativi, di controllo e di offerta di carattere istituzionale. Molte sono state le motivazioni di tali scelte che, peraltro, non sono differite molto tra diversi regimi giurisdizionali e di matrice economico-istituzionale.

I vincoli all'operatività bancaria sono progressivamente venuti meno a partire dalla prima metà degli anni '70 e sono proseguiti, sistema per sistema, ciascuno col suo passo, fino alla fine degli anni '80. Molti sono stati i provvedimenti normativi ed organizzativi assunti in questo globale processo di rilascio regolamentare, nonché di liberalizzazione dei controlli e dei movimenti di capitale. Seppur nessuno di essi sia così fondamentale da segnare in modo inequivocabile la svolta, tutti concorrono ad una trasformazione di ampia portata, un percorso che velocemente accompagna gli intermediari finanziari da istituzione ad impresa. Pochi dati illustrano la situazione italiana. Con riferimento alla nuova dimensione del governo aziendale, la quota in mano al mercato (flottante) del sistema bancario italiano quotato in borsa è passata dal 39% nel 1990 al 69% del 2007, quella dello stato dal 38% a pressoché zero. Il nocciolo stabile degli azionisti è passato dal 61% al 31%. Molte banche italiane sono attualmente potenzialmente contendibili nella proprietà e nella determinazione del governo societario.

Per effetto di consolidamenti e di aggregazioni le banche quotate sono passate da 44 del 1998 a 27 del 2007; nel 1998, inoltre le banche quotate a livello individuale erano 19 contro 25 in struttura di holding finanziaria, nel 2007 le banche individuali quotate sono solo più 5 contro 22 holding.

I mutamenti organizzativi retrostanti a questo profondo cambiamento non sono da meno. Nei successivi grafici si tenta di darne una visione sintetica.

<sup>3</sup> A. M. Tarantola, Il sistema dei controlli interni nella governante bancaria, 4° Incontro Compliance, Roma 6 giugno 2008.

<sup>4</sup> R. Maino, R. Maserà, "Impresa, finanza, mercato. La gestione integrata del rischio", EGEA, Milano, 2005

Lo schema (1.a) indica in modo assai indicativo<sup>5</sup> la struttura dell'intermediario in un contesto istituzionale, fortemente regolamentato e limitato sia nelle linee di crescita esterna che interna. La principale sollecitazione è posta dalle esigenze dell'economia, che divengono, attraverso le scelte di efficienza, opportunità di utile, accumulazione, vantaggio competitivo.

Lo schema affiancato (1.b) tratteggia invece il primo passaggio, in cui l'intermediario recupera la propria dimensione d'impresa nei processi di liberalizzazione, focalizzando l'utile come fonte di remunerazione del capitale, quindi di possibilità di potenziamento patrimoniale e, attraverso questa via, di creazione di un vantaggio competitivo per capacità ed efficacia di intermediazione.

Lo schema (1.c) intende, sempre nella stessa linea, evidenziare la situazione finale dell'intermediario come impresa quotata e contendibile, in cui il presidio del valore economico e finanziario creato per gli azionisti assume il ruolo centrale nelle scelte del management.

**Schema (1.a)** Stilizzazione dell'approccio ante liberalizzazione / de-regolamentazione (anni '30 - '80)



**Schema (1.b)** Stilizzazione dell'approccio post liberalizzazione / de-regolamentazione, nel nuovo ambiente competitivo (anni '80 - '90)



**Schema (1.c)** Stilizzazione dell'approccio di mercato (anni 2000 / ? )



<sup>5</sup> Derivato da uno schema in R. Lynch, Strategic Management, Pearson, 2008.

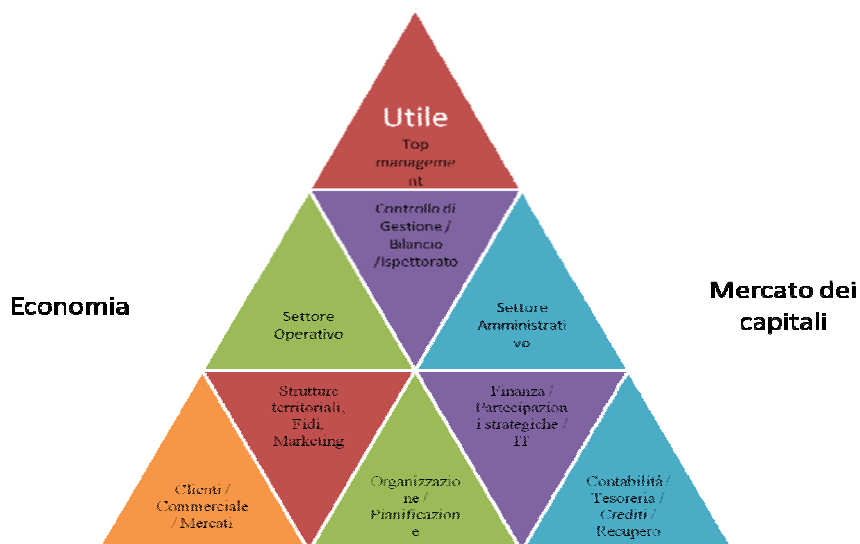


In questo contesto maturano figure nuove su cui la recente produzione regolamentare mostra di avere indirizzi e contenuti precisi, in particolare da parte europea (CEBS).

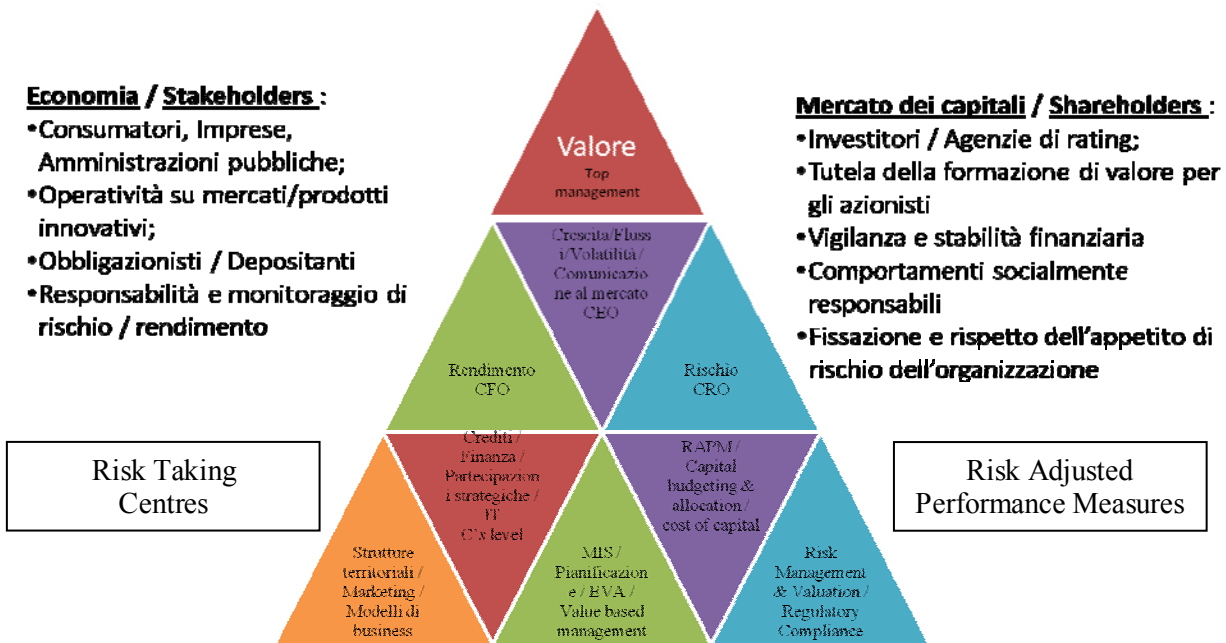
I successivi schemi traggono le conseguenze organizzative interne dell'evoluzione evidenziata in precedenza. Nel primo (2.a) si tratteggia la struttura organizzativa tradizionale, che si accompagna alla banca come istituzione e che viene articolata nei diversi contesti fino al movimento verso la banca come impresa, in competizione sul mercato del capitale, dei servizi e dei fondi. Il grafico successivo (2.b) evidenzia invece l'evoluzione quando agli obiettivi di utile e di capitale si affiancano elementi di rischio/rendimento e la categoria dei rischi si amplia fino a fronteggiare anche quelli relativi alla stabilità finanziaria.

Le figure nuove del CFO e del CRO assumono un significato specifico in questo contesto e non vanno viste solo come un portato regolamentare, come un più complesso (fors'anche ridondante) presidio patrimoniale e di rischio. La cultura della prestazione (presidiata idealmente dal CFO), che ha caratterizzato gli ultimi 20 anni, tende a declinarsi nei diversi contesti operativi, per modelli di offerta e di affari. La cultura del rischio, per contro, ha ormai tutte le caratteristiche per divenire una sorta di linguaggio comune (o comunque unificante) del gruppo bancario e finanziario. In tal senso, anche dai tratti presenti nei documenti regolamentari citati in apertura, emerge come la nuova "infrastruttura" del gruppo bancario, l'elemento comune che percorre ed accomuna la gestione secondo le sue diverse dimensioni ed articolazioni per segmenti di mercato, territorio, attività, prodotti, controparti e identità aziendali.

**Schema (2.a)** Assetto organizzativo tipo secondo l'approccio tradizionale, diversamente declinato nelle diverse realtà



## Schema (2.b) Assetto organizzativo emergente



### Le politiche interne di remunerazione

Le politiche di compensazione costituiscono un tassello essenziale di questo contesto anche se, sovente, trattate a parte. Anch'esse riflettono i fondamentali economici delle organizzazioni e dei loro obiettivi ed interagiscono (in termini di causa ed effetto) con la gestione interna, in particolare nelle aziende che presentano più elevate distanze tra nuclei di comando, controllo e proprietà.

I recenti casi di super-emolumenti a componenti del management bancario hanno richiamato l'attenzione, anche dell'opinione pubblica. Ricerche recenti hanno evidenziato che il fenomeno non è nuovo. La ricostruzione del livello relativo di remunerazione di manager bancari rispetto a quelli di altri settori in USA, tra fine '800 ed i nostri giorni, ha indicato che gli attuali ordini di grandezza sono del tutto comparabili con quelli antecedenti al 1929. Le leggi bancarie, le restrizioni operative e la riduzione dei margini di "risk-taking" intervenuti con le regolamentazioni tra gli anni '30 e '70 hanno condotto a livelli via via più bassi, fino ai minimi storici di fine anni '70. Tale rapporto si è di nuovo ricostituito velocemente quando, con la liberalizzazione, il contenuto unitario di rischio delle decisioni si è nuovamente spostato verso l'alto, fino ai momenti di "bolla" di inizio e fine degli anni 2000.

Le ragioni di questi andamenti sono anch'esse radicate in elementi economici. Ricorda Stefano Mieli<sup>6</sup> che

*<<Il rapporto di lavoro, e quello dei manager in particolare, ha caratteristiche che rendono poco applicabili gli schemi dell'analisi neoclassica; infatti, il potere contrattuale delle parti non è ugualmente ripartito; le parti devono compiere scelte in condizioni di asimmetria informativa e "azzardo morale"; la regolamentazione incide talvolta in modo significativo sull'equilibrio tra domanda ed offerta. >>*

In tale contesto le politiche di remunerazione assumono un ruolo centrale nel fissare incentivi e sanzioni e nel determinare i comportamenti concreti del management, soprattutto di quello direttamente coinvolto nelle decisioni di assunzione del rischio. Ed incidono sulla stabilità finanziaria nella medesima misura dei regolamenti e delle strutture interne di decisione e controllo, divenendo materia che incide sugli obiettivi di stabilità finanziaria, quindi di natura pubblica.

### La figura emergente del CRO

Come evidenziato, il processo di individuazione di due figure emergenti nel contesto aziendale, focalizzate intorno al responsabile finanziario ed a quello di rischio non è un passaggio transitorio. La figura del CFO, tuttavia, ha una tradizione operativa e contenuti professionali più radicati nel tempo, anche se oggi in rapida evoluzione. La figura del CRO è invece in buona parte innovativa. Essa non può essere assimilata ad una riedizione delle figure amministrative legate ai controlli ed all'*Audit* interno. Il suo ruolo è definito in modo precipuo nel formulare indirizzi e politiche in materia di gestione dei rischi. In tal senso la funzione prevede due importanti momenti

- di indirizzo e di governo di gruppo, da un lato,
- di controllo e di conformità dall'altro.

<sup>6</sup> Stefano Mieli, intervento al Convegno SDA Bocconi School of Management del 21 aprile 2010.



I compiti di garantire la misurazione ed il controllo, sia puntuale che prospettico, dell'esposizione di gruppo bancario alle diverse tipologie di rischio, si affiancano al monitoraggio dell'evoluzione dei rischi stessi, nonché alla gestione, con idonee misure di prevenzione, di copertura e di politica in materia di controllo.

I rischi oggetto di misurazione e di controllo sono di carattere quantitativo e qualitativo, comprendendo, oltre alle usuali fonti, anche i rischi di business, i rischi strategici, quelli di reputazione e di *compliance*. Spetta inoltre al CRO il presidio e la diffusione della cultura del rischio in azienda, anche attraverso strumenti gestionali come analisi d'impatto (ad esempio sui nuovi prodotti), la quantificazione (e la ripartizione ai *risk taking centres*) dei costi di copertura, di protezione e di accantonamento, nonché di proposta dell'appetito/tolleranza del rischio ed il compenso al capitale economico assorbito.

La funzione può dunque spingersi alla formulazione di linee e di indirizzi per il *pricing* delle attività a rischio, di valutazione a fini contabili (<sup>7</sup>) e, più in generale, per la determinazione degli obiettivi economici e reddituali conformi al capitale a rischio utilizzato dalle Divisioni e dalle unità del Gruppo.

Il CRO si distacca, nei suoi contenuti economici ed organizzativi, dalle tradizionali funzioni di puro controllo, amministrativo, ispettivo, gestionale. Al CRO spetta infatti di esprimere una precisa visione aziendale, anche di carattere imprenditoriale, con

- una rappresentazione olistica dei rischi a cui l'organizzazione è esposta (nelle sue singole articolazioni societarie ed economiche),
- il presidio degli strumenti di misurazione,
- la definizione delle forme di copertura (nonché della loro efficacia),
- la diffusione (attiva) della cultura del rischio, anche attraverso il sistema informativo gestionale interno, il sistema premiante, la valutazione delle prestazioni corrette per il rischio e la predisposizione di stop-loss o limiti operativi espliciti.

Nel gruppo finanziario, dunque, il nucleo imprenditoriale, gli amministratori di azienda e la prima linea di management hanno un compito centrale nel definire il profilo di rischio / rendimento dell'impresa. Ciò è particolarmente importante in una banca od in una compagnia di assicurazione, soprattutto se quotata. Questa considerazione tuttavia tocca progressivamente tutte le componenti dell'intermediazione finanziaria, rivelatesi a rischio sistemico in quest'ultima crisi, al pari degli intermediari tradizionali.

Giuseppe Toeplitz, il celebre e storico Amministratore Delegato della Banca Commerciale Italiana, rammentava già nel 1929 (periodo simile all'attuale) che "*Le banche e le imprese possono sbagliare su tutto ma non sul capitale*"<sup>8</sup>. Si tratta di una tematica costante nella gestione d'impresa nei rapporti di comando e controllo per la creazione di valore, in particolare quando si è in presenza di netta separazione tra "proprietà e controllo".

La scissione tra controllo gestionale, affidato ai manager, e diritto al rendimento, in capo agli azionisti, configura alla radice un problema di *governance*, poiché consente potenziali disallineamenti tra scelte di governo d'impresa e benefici degli azionisti, o dell'insieme più ampio di interessi che scaturisce dall'attività d'impresa (stake-holders).

La privatizzazione del sistema bancario italiano, l'introduzione dei codici di autodisciplina e le implicazioni di Basilea 2 e dei nuovi principi contabili internazionali per la *corporate governance* delle banche agiscono dunque in questo ambito, con indicazioni di comportamento, organizzazione, struttura.

In estrema sintesi, gli elementi con cui deve confrontarsi la nuova *corporate governance* bancaria riguardano tre aspetti centrali di armonizzazione tra interessi privati e obiettivi di stabilità finanziaria:

- a) l'orientamento al valore quale obiettivo dominante della gestione dell'intermediario,
- b) il coinvolgimento professionale, culturale e gestionale dei consigli d'amministrazione e della prima linea di management, per evitare comportamenti passivi od opportunisti, valorizzando la componente indipendente, la visione corretta e veritiera della gestione e dei suoi risultati, il rispetto ed il monitoraggio ad alta frequenza dei punti di genesi del rischio e di esposizione ai fattori interni ed esterni,
- c) il riguadagno di un ruolo centrale degli azionisti, per allineare obiettivi, valore e scelte gestionali a risultati di medio termine, funzionali alla solidità e stabilità dell'organizzazione e del suo orientamento al valore di lungo periodo.

La miscela tra questi principi e le specificità delle banche (elevato *leverage*, garanzia statale implicita o esplicita a favore dei creditori e presenza di regole prudenziali imperfette, ma sulla cui efficacia i mercati possono confidare eccessivamente) può, nella diversa composizione, condurre a circuitazioni cumulative virtuose o viziose.

La leva della *governance* è dunque fondamentale per la buona gestione, il monitoraggio da parte dei creditori, per il controllo dell'azzardo morale, per evitare "scommesse" sempre più rischiose a spese dei contribuenti, del mercato, dell'economia. In definitiva per gli stessi soci e manager.

Non ci si può nascondere che un cattivo controllo delle dinamiche di governo interno può lasciare spazi perché comportamenti non virtuosi conducano a "premi" di breve periodo, fornendo vantaggi competitivi a chi, facendo leva su opacità e azzardi non sostenibili, potrebbe indurre le conduzioni più prudenti ad essere emarginate dal mercato, o ad essere addirittura acquisite a sconto in contesti ancor più grandi e dunque più inclini all'azzardo morale<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> In particolare per quelle valutate a livello 2 e 3 a fini IAS.

<sup>8</sup> Giuseppe Toeplitz, ARCHIVIO STORICO, Segreteria dell' A.D. Giuseppe Toeplitz (1916-1934), ed. Banca Commerciale Italiana, 1996.

<sup>9</sup> <<La remunerazione costituisce una leva gestionale, uno strumento di sviluppo per creare valore e sostenere la competitività. Le anomalie emerse per effetto della crisi ne confermano l'importanza; è stato dimostrato che politiche di remunerazione non compatibili con i profili di rischio dell'intermediario e orientate al raggiungimento di obiettivi di breve periodo incidono negativamente sulla stabilità degli intermediari e del sistema finanziario nel suo complesso.>> S. Mieli, citato.

## L'orientamento normativo

### L'impianto di Basilea III

Nell'immediato succedersi della crisi, i documenti successivamente noti come Basilea III si sono concentrati su alcuni compiti del CRO, quasi come una terapia d'urgenza, lasciando ai successivi materiali il completamento del quadro normativo in materia.

Nell'ambito dei lavori coordinati dall'allora Financial Stability Forum, il Comitato di Basilea (BCBS) ha presentato diversi documenti tra fine 2008 ed inizio 2009. Tra questi, oggetto di consultazione presso l'industria finanziaria e le parti interessate, si evidenzia il << *Proposed enhancements to the Basel II framework* >>, che costituisce una sorta di "quadro" complessivo di lavoro per il rafforzamento dell'impianto dei requisiti finanziari, organizzativi e di governo interno richiesti agli intermediari finanziari.

In ruolo del CRO (da rendere esplicito in sede di ICAAP) appare più ampio. A tale figura vengono infatti anche attribuiti compiti prospettici di *risk attribution* alle diverse aree d'affari, non solo di *risk absorption*; emergono anche importanti pressioni verso esplicite scelte di "*risk profile*" dell'istituzione, non solo di *risk management*.<sup>10</sup>

Anche gli aspetti di *governance* vengono rafforzati: il Board, in tutte le sue articolazioni, deve assumere un ruolo ancor più attivo (e responsabile) in materia di governo del rischio, di competenze e di conoscenza delle tecniche e delle valutazioni, di controllo e di indirizzo. Nell'ambito di tale *governance*, viene esplicitamente richiesta autonomia, indipendenza e diretto riporto del CRO al Board.

In questo quadro, appare di centrale rilevanza il ruolo del CRO, a cui spetta di offrire al Board una rappresentazione chiara, ampia e veritiera dei possibili accadimenti avversi, non solo in relazione ad eventi ordinari ma estesi a scenari in cui si verificano condizioni dell'economia particolarmente sfavorevoli, che tocchino in maniera sistemica il gruppo bancario e finanziario, in base alle sue specificità operative, competitive, posizionali. Tali scenari dovranno costituire la base per definire strategie (preventive e successive) di gestione, tese a presidiare ed a proteggere il profilo di rischio complessivo, in coerenza con gli obiettivi di valore e di patrimonializzazione assunti<sup>11</sup>.

Il rischio di reputazione viene esplicitamente richiamato e posto in diretta responsabilità del Board<sup>12</sup>.

### I principi di corporate governance proposti ed in consultazione - I principi del Comitato di Basilea

La materia è complessa e carica di risvolti istituzionali, legali, organizzativi. Non si può che rinviare ad una lettura diretta. Si segnalano, tuttavia, seppure a puro scopo illustrativo, alcuni degli aspetti più rilevanti della nuova regolamentazione, emanata od in discussione.

Un primo elemento rilevante è la richiesta al Board di definire esplicitamente la strategia di rischio e l'insieme dei valori di riferimento dell'organizzazione<sup>13</sup>. Si tratta di una indicazione che appare più ampia del processo di valutazione di adeguatezza patrimoniale (ICAAP). Quest'ultimo infatti, seppur cogente, è stato sovente visto prevalentemente come adempimento regolamentare. Ora il Board diviene direttamente responsabile di una visione più ampia, estesa alle strategie di rischio e di reputazione del gruppo. In tale quadro di riferimento, tra l'altro, il *risk management*, inteso come funzione interna e come insieme di strumenti e metodologie, risale lungo l'intera linea aziendale per accedere, con le proprie elaborazioni, al vertice aziendale, segnando un passaggio importante per la professione e per il proprio ruolo aziendale.

La strategia di rischio si sostanzia nell'adottare (e vigilare sul successivo rispetto) una strategia di rischio (allocazione, limiti, azioni correttive, monitoraggio), inclusa la definizione della tolleranza complessiva del gruppo e delle sue parti (aree d'affari, strutture societarie), le politiche associate di rischio, di gestione e di conformità, nonché, in stretta coerenza, il quadro complessivo di governo aziendale, di valori etici, di codici di condotta ed il sistema di remunerazione interna (in particolare incentivi/sanzioni). Di tali compiti, nei gruppi di maggiori dimensioni, dovrebbe essere incaricato un apposito Comitato

<sup>10</sup> << *A bank's risk function and its chief risk officer (CRO) or equivalent position should be independent of the individual business lines and, as appropriate, report directly to the chief executive officer (CEO) and the institution's board of directors. In addition, the risk function should highlight to senior management and the board risk management concerns, such as risk concentrations and violations of risk appetite limits.* >> .....

<< *Firm-wide risk management programs should include detailed policies that set specific firm-wide prudential limits on the principal risks relevant to a bank's activities. A bank's policies and procedures should provide specific guidance for the implementation of broad business strategies and should establish, where appropriate, internal limits for the various types of risk to which the bank may be exposed. These limits should consider the bank's role in the financial system and be defined in relation to the bank's capital, total assets, earnings or, where adequate measures exist, its overall risk level.* >>

<sup>11</sup> << *Therefore, a bank's capital planning process should incorporate rigorous, forward-looking stress testing that identifies possible events or changes in market conditions that could adversely impact the bank. Banks, under their ICAAPs, and supervisors, under Pillar 2, should examine future capital resources and capital requirements under adverse scenarios. In particular, the results of forward-looking stress testing should be considered when evaluating the adequacy of a bank's capital buffer. Capital adequacy should be assessed under stressed conditions against a variety of capital ratios....* >>

<sup>12</sup> << *Reputational risk, typically through the provision of implicit support, may give rise to credit, liquidity, market and legal risk – all of which can have a negative impact on a bank's earnings, liquidity and capital position. A bank should identify potential sources of reputational risk to which it is exposed. These include the bank's business lines, liabilities, affiliated operations, off-balance sheet vehicles and the markets in which it operates. The risks that arise should be incorporated into the bank's risk management processes and appropriately addressed in its ICAAP and liquidity contingency plans.* >>

<sup>13</sup> << *Principle 1 : The board has overall responsibility for the bank, including approving and overseeing the implementation of the bank's strategic objectives, risk strategy, corporate governance and corporate values. The board is also responsible for providing oversight of senior management.* >>

interno al Board, che fissi il quadro complessivo e che esamini in maggiore dettaglio le elaborazioni interne sul rischio e sulla valutazione delle performance corrette per tenerne adeguato conto.

Tale struttura deve trovare replica sia a livello di gruppo (la cui responsabilità si estende a tutto il perimetro) e di maggiori controllate, in modo da garantire un doppio livello di adempimento e di consapevolezza nella gestione dei rischi.

Un punto chiave, che vale la pena di menzionare per intero, è illustrato al 6° Principio. La struttura del governo del rischio viene così tratteggiata: << Principle 6 : *Banks should have an effective internal controls system and a risk management function (including a chief risk officer or equivalent) with sufficient authority, stature, independence, resources and access to the board.*>>. Appare importante notare che il *Risk Management* si compone di due parti, l'una di controllo e l'altra di gestione, il cui riporto si congiunge al vertice nella figura del CRO. L'attività di *risk management* si compendia nell'identificare i rischi-chiave per il gruppo e nel misurarne l'esposizione, nel monitorare tale esposizione nel tempo determinando i fabbisogni di capitale associati (anche a fini di *capital budgeting* e di *capital planning*), nel valutare direttamente gli impatti delle decisioni di maggior rilevanza nonché la loro rispondenza ai profili di rischio definiti dal Board e conformi alle linee d'affari proponenti, nel riferire tali elementi al Board ogni qual volta necessario, su base continuativa o straordinaria.

Il disegno e l'attuazione del capital planning possono anche spettare alla figura del CFO, tuttavia la funzione di *risk management* deve in ogni caso aver chiara visione delle scelte, delle implicazioni e degli obiettivi perseguiti, nonché delle ricadute in termini di capitale, di posizione di liquidità e di indirizzo strategico.

Le grandi banche devono dotarsi di una funzione di *Chief Risk Officer* o equivalente a presidio del loro profilo di rischio. La funzione deve essere indipendente, deve essere ricoperta da un Senior Executive di acclarata professionalità e deve avere competenza sull'intero perimetro di gruppo senza cesure o limitazioni di accesso, governo o visibilità delle relative posizioni di rischio. Il CRO deve essere distinto da altre funzioni e non deve accumulare altre responsabilità che non quelle specifiche del proprio ruolo; deve inoltre riportare direttamente al Board, con diritto di "scalabilità" in caso di bisogno, allerta, eventi straordinari o rilevazioni non in linea con il profilo di rischio del gruppo.

Il risk management è parte essenziale delle competenze del CRO ed è responsabile della identificazione, misurazione, monitoraggio, controllo/mitigazione e reporting delle esposizioni al rischio del gruppo a livello aggregato ed individuale (sia in bilancio che fuori bilancio, a livello di portafoglio e di linea di business, comprendendo le sovrapposizioni e le interazioni tra categorie di rischio, ad esempio tra rischi finanziari, di credito, di liquidità). Il *risk management* è anche responsabile della integrazione di detti rischi ai diversi livelli, evitando, per quanto possibile, approcci a "silo" nella misurazione delle esposizioni e dei capitali; monitora infine il rispetto dei limiti di tolleranza/appetito per il rischio definito dal Board. Le informazioni di rischio devono essere accessibili e diffuse, fanno parte integrante del sistema di informazione gestionale interna.

Laddove possibile il sistema dei controlli deve orientarsi verso approcci "risk based", in particolare l'attività di Compliance e di Audit.

Le scelte organizzative devono evitare sofisticazioni od opacità che non siano strettamente necessarie, giustificate e ben padroneggiate; il *risk management* è responsabile delle valutazioni d'impatto di tali scelte e del monitoraggio di rischio su basi continuative.

Infine la valutazione sulla *corporate governance* ed il sistema di remunerazione entrano direttamente nelle procedure di vigilanza ai fini del Supervisory Review Evaluation Process – SREP.

#### **Il documento di consultazione del CEBS**

Il CEBS muove da alcune considerazioni specifiche, basate su di una survey condotta nel 2009, da cui sono emersi, come punti di maggior debolezza nel governo aziendale,

- una eccessiva complessità (organizzativa, di prodotti offerti, di mercati serviti, in particolare non domestici, e così via) non controbilanciata da sufficienti presidi di misurazione del rischio,
- un livello modesto o debole di vigilanza e di controllo interno, in particolare da parte del management al vertice di gruppo,
- scarsa integrazione delle funzioni di *risk management* e di controllo nella cultura aziendale, nei presidi e nelle informazioni gestionali.

Per tali ragioni il CEBS ha deciso di andar oltre il dettato del Comitato di Basilea, integrando tra di loro i documenti High Level Principles on Remuneration (aprile 2009) e High Level Principles on Risk Management (febbraio 2010), che sono stati amalgamati in modo da costituire un insieme organico di linee guida sul governo interno aziendale (Guidebook on Internal Governance)<sup>14</sup>. In realtà l'approccio del CEBS va oltre la *Corporate Governance* (oggetto delle raccomandazioni del BCBS) per giungere alla *Internal Governance*, così come definita dall'art. 22 della Direttiva 2006/48/EC, 14 giugno, nel quadro della CRD.

Gli aspetti che più sono vicini ai temi qui trattati sono sviluppati in una sezione a parte, la C, specificatamente dedicata al *risk management*. Il risk management nell'organizzazione viene fatto poggiare su alcuni pilastri, quali la cultura del rischio, la coerenza tra remunerazioni e profili di rischio, il quadro di attività della gestione del rischio ed i nuovi prodotti. Il documento, inoltre accentua, se ve ne fosse ancora bisogno, rispetto ai principi del Comitato di Basilea, la dualità di impostazione della funzione, basata sul risk management da un lato e sul risk control dall'altro. Le due linee riportano al CRO e non hanno (se non per organizzazioni di dimensione minore) sovrapposizioni tra di loro. Il quadro organizzativo del risk management prevede politiche, procedure, limiti e controlli per l'identificazione, la misura, il monitoraggio, la mitigazione ed il reporting della

<sup>14</sup> Il documento peraltro rinvia ad altri elaborati che contengono norme in merito al governo aziendale, con particolare riferimento alle linee guida sulla validazione, per lo "stress testing" e per il rischio di concentrazione.

posizione di rischio, nel continuo, a livello complessivo di gruppo, di società, di attività operativa e di linea d'affari dell'intermediario.

La sezione D è dedicata invece al sistema dei controlli interni che si articolano

- su di una funzione di Controllo Rischi (il cui profilo organizzativo è relativamente nuovo),
- sulla funzione Compliance,
- sull'Internal Audit, rivisto in funzione del maggiore orientamento al governo dei rischi.

La funzione di Controllo Rischi, richiesta in modo prescrittivo, separata dal Risk Management, indipendente e in linea diretta con il CRO, rappresenta in effetti un elemento di novità organizzativa per molte banche. Essa ha compiti ex ante ed ex post, ovvero di alimentazione di alcuni processi e di controllo/monitoraggio di altri. Ex ante il Controllo Rischi alimenta il processo di definizione delle strategie con tutte le informazioni rilevanti a definire la tolleranza al rischio aziendale. Sul piano strategico il Controllo Rischi condivide la responsabilità di una corretta implementazione delle strategie di rischio con tutte le altre unità operative dell'istituzione. Al Controllo Rischi spettano anche i compiti di monitorare l'attività con le parti correlate, di verificare la complessità delle strutture legali per stabilirne la comprensibilità/sostenibilità e conformità, di verificare le operazioni il cui impatto può incidere significativamente sul profilo di rischio dell'organizzazione nonché di validare le metodologie di misurazione del rischio per identificare la loro rispondenza ai criteri di prudenza, plausibilità e verosimiglianza.

## Conclusioni

I documenti del Comitato di Basilea e del CEBS (già emanati o in consultazione) aggiornano in maniera fondamentale e, per taluni aspetti, originale, le linee guida sulla "*corporate governance*" degli intermediari finanziari, sulla base delle "lezioni" apprese durante la crisi finanziaria.

I nuovi "Principi" contengono le *best practice* da adottare, da parte degli intermediari finanziari, in materia di organizzazione e governo societario, materia a sua volta regolata da specifiche disposizioni nazionali; per quanto riguarda l'Italia, la normativa finora emanata dalla Banca d'Italia è relativa alle disposizioni di vigilanza in vigore dal 30 giugno 2009<sup>15</sup>.

I nuovi "*Principles for enhancing corporate*" si focalizzano principalmente su due temi:

1. la gestione dei rischi aziendali
2. i sistemi di remunerazione ed incentivazione del management.

Sulla gestione dei rischi i "Principi" raccomandano che il Consiglio di Amministrazione abbia piena comprensione e dominio della strategia aziendale in materia di rischi, nonché una adeguata capacità di supervisione e di controllo nel continuo. In tale ambito è necessaria che la composizione del Board raggiunga appropriati livelli di competenza e qualificazione. Viene inoltre sottolineata l'importanza della figura di un *chief risk officer*, di una funzione indipendente di risk management, e di controllo rischi.

Infine i principi sottolineano l'importanza che le autorità di vigilanza verifichino, regolarmente, le politiche e le prassi operative di *corporate governance* degli intermediari anche in relazione alle *best practice* proposte dal Comitato di Basilea.

Le nuove funzioni devono essere ripartite tra gli organi aziendali, o all'interno degli stessi, in modo che i rispettivi compiti siano definiti e rispettosi delle relative indipendenze, qualora esplicitamente richieste. Quando le funzioni di supervisione strategica e di gestione siano assegnate al medesimo organo, viene richiesto un adeguato bilanciamento di poteri tra le compiti esecutivi e non esecutivi.

Le scelte organizzative sono calibrate sulle caratteristiche dimensionali, strutturali e operative di ciascun intermediario, secondo il criterio della proporzionalità. Il prospetto di governo societario diviene documento integrante a fini di vigilanza.

Il radicamento delle tendenze organizzative nelle nuove dinamiche di mercato è assai più profondo di quanto alcuni vertici aziendali tendono, essi stessi, a percepire, nonché probabilmente irreversibile. La domanda di nuove competenze è un processo di lungo periodo ed avrà effetti morfologici sul profilo delle nuove figure professionali in azienda. Lo stesso corredo di conoscenze è destinato a mutare con una sempre maggiore importanza della componente finanziaria e di rischio.

A seguito di queste nuove disposizioni emerge la figura del CRO. Tale figura non è un nuovo modo di coniugare controllo e auditing, così come il CFO (che si contrappone dialetticamente al CRO) non è un nuovo modo di gestire l'area operativa, marketing e pianificazione. Ambedue sono una combinazione, diversa ma non estrema, di funzioni di "attivazione" ("*enabler*" in anglosassone) e di "*controller*"<sup>16</sup>. Un breve richiamo è contenuto nello schema 3, seguente.

Di conseguenza anche il CRO ha compiti imprenditoriali, non solo di controllo e di limitazione. Nell'ambito delle funzioni a cui presiede, si fissano le metodologie e le misure di rischio, si definisce l'appetito per il rischio e si perviene alla allocazione del capitale, in un ruolo di *risk budgeting*, non solo di *risk control*. Ciò che deve emergere è la dialettica interna tra due diverse visioni e presidi della formazione del valore aziendale, che è una combinazione di scelte consapevoli di posizionamento nel continuo di rischio / rendimento delle attività bancarie per aree di affari e per opportunità di mercato.

<sup>15</sup> Banca d'Italia, "**Disposizioni di vigilanza in materia di organizzazione e governo societario delle banche**", 4 marzo 2008.

<sup>16</sup> David R. Koenig, Risk Capital as Commons - Distributive and Networked Governance, PRMIA, 2010



### Schema 3: Sintesi dei ruoli principali in capo al CRO

	Gestione	Controllo
Ex ante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissazione della tolleranza/appetito di rischio a livello di gruppo e di singole entità, linee d'affari e mercati</li> <li>• Concorrere al Capital Budgeting e al Capital Planning</li> <li>• Proporre le strategie di rischio</li> <li>• Fissare le metodologie per Identificare, Misurare e controllare il Rischio</li> <li>• Definire i limiti operativi</li> <li>• Diffondere la cultura del rischio e preparare adeguatamente organici e risorse</li> <li>• Proporre le forme di remunerazione/incentivi coerenti con il rischio assunto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrere alla fissazione della tolleranza al rischio</li> <li>• Condividere la responsabilità del Risk Budgeting</li> <li>• Validare le strategie di rischio</li> <li>• Validare le metodologie per Identificare, Misurare e controllare il Rischio</li> <li>• Validare i metodi di controllo del rispetto dei limiti operativi, delle strutture legali, dei prodotti</li> <li>• Concorrere alla diffusione della cultura del rischio</li> <li>• Concorrere alla definizione degli strumenti di controllo</li> </ul>
Ex post	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporre le varie forme di gestione del rischio tra copertura esterna e assunzione interna, nonché il ridisegno del profilo di rischio per adeguarlo alle tolleranze ammesse dall'organizzazione</li> <li>• Monitorare le diverse linee operative ed il rispetto dei limiti fissati, nonché il capitale assorbito</li> <li>• Integrare i rischi in misure comuni e tra loro confrontabili, monitorare il loro andamento e riferire al Board</li> <li>• Verificare l'impatto delle maggiori decisioni unitarie di rischio e la loro conformità con le linee definite dal Board</li> <li>• Verificare la qualità e la consistenza delle risorse per il governo dei rischi, la loro dislocazione e la preparazione di fronte alla complessità delle materie da misurare e controllare</li> <li>• Definire gli incentivi ed i compensi in relazione al rischio/rendimento conseguito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorare l'assunzione, la misurazione, il governo e la capacità di gestione dei rischi assunti dall'organizzazione</li> <li>• Riportare adeguatamente nel sistema informativo gestionale le misurazioni di rischio in modo comprensibile, completo, trasparente e condiviso</li> <li>• Riferire al Board sui livelli di rischio assunti, governati e gestiti, nonché sui <i>performance test</i> associati,</li> <li>• Validare le misurazioni con backtesting sistematici adeguati e ricorrenti. Analisi e monitoraggio dei limiti di validità tecnica e statistica dei modelli</li> <li>• Analisi delle strutture legali e contrattuali dei prodotti e delle soluzioni societarie assunte in modo da garantire sostenibilità, comprensibilità e misurabilità di rischi e impatti potenziali</li> </ul>

Il *Board*, dopo questa revisione delle linee guida, risulterà assai più coinvolto nella gestione, nel ruolo guida, nella responsabilità e nell'indirizzo dell'istituzione. Non può estraniarsi dalla dialettica appena delineata, viene "scalato" in caso di decisioni di rilevante portata, ha un compito di supervisione chiaro, qualificato ed imprescindibile.

Dalla nuova normativa emerge dunque un governo del gruppo finanziario assai più dinamico, coinvolto, contrastato che non in precedenza, perciò più vitale ed aperto e, in definitiva, di piena matrice imprenditoriale.

Renato Maino

#### Bibliografia

- Banca d'Italia, "**Disposizioni di vigilanza in materia di organizzazione e governo societario delle banche**", 4 marzo 2008.
- Basel Committee on Banking Supervision, **Principles for enhancing corporate governance**, Basle, October 2010
- BCBS, Enhancements to the Basel II framework, July 2009
- CEBS, **Consultation paper on the Guidebook on Internal Governance (CP 44)**, 13 October 2010.
- CEBS, **Guidelines on Remuneration Policies and Practices**, 10 December 2010.
- FSB, **Principles for Sound Compensation Practices: Implementation Standards**, 25 September 2009
- IMF staff position note, **Impact of Regulatory Reforms on Large and Complex Financial Institutions**, November 3, 2010.
- R. Lynch, **Strategic Management**, Pearson, 2008
- Stefano Mieli, **I Sistemi di Remunerazione nel Settore Finanziario: Quali Prospettive?**, Intervento al Convegno SDA Bocconi School of Management, 21 aprile 2010
- Moody's Investor service, Special Comment, **Corporate Governance in the Credit Crisis: Key Considerations for Investors**, November 2008.
- NYSE, **Report of the New York Stock Exchange Commission on Corporate Governance**, September 23, 2010.
- OECD, Directorate for Financial and Enterprise Affairs, OECD Steering Group on Corporate Governance, **Corporate Governance And The Financial Crisis**, Conclusions and emerging good practices to enhance implementation of the Principles, 24 February 2010.
- Organization for Economic Co-operation and Development, **A "global charter" / "legal standard" - An inventory of possible policy instruments**, preliminary, as of 19th March 2009.
- Senior Supervisors Group, **Observations on Risk Management Practices during the Recent Market Turbulence, March 6, 2008**
- B. Szego, A. De Vincenzo, G. Marano, **The Evolution Of Corporate Governance Of Italian Listed Banks: What Happened In The Boardroom?** December 2008, Preliminary draft, presentato al Convegno <<Corporate Governance in Italy: 10 years after the Consolidated Law on Finance (TUF)>>, Roma, 1° Dicembre 2008.
- A. M. Tarantola, **Il sistema dei controlli interni nella governante bancaria**, 4° Incontro Compliance, Roma 6 giugno 2008.

## Il rischio di liquidità (funding liquidity risk)

di Marco Berlanda (Banca Popolare) <sup>1</sup>

### Premessa

La presente nota si propone di illustrare sinteticamente:

1. le circostanze che nell'ultimo triennio hanno determinato forti squilibri nella gestione finanziaria delle banche;
2. i principali rimedi proposti sul piano normativo dal Comitato di Basilea, da Banca d'Italia e da altre Autorità;
3. le ragioni che hanno consigliato la costituzione di una Commissione tecnica Aifirm sul rischio di liquidità (funding liquidity risk);
4. le possibili linee di lavoro della Commissione, riassumibili nella definizione, a breve, di alcune linee-guida per la misurazione e il controllo del rischio di liquidità delle banche, e, in via continuativa, nel monitoraggio delle tematiche relative al medesimo rischio.

### 1. Il contesto

Come è noto, a cominciare dal mese di agosto 2007, l'equilibrio finanziario delle banche è stato sottoposto a gravi tensioni, che si sono manifestate sia sul lato del passivo, sia sul lato dell'attivo di bilancio.

La liquidità dei mercati monetari all'ingrosso si è prosciugata improvvisamente a causa di una crisi di fiducia tra le controparti e i reiterati interventi delle Autorità volte a rassicurare il sistema bancario e a immettere liquidità aggiuntiva hanno consentito di ripristinare solo in parte un adeguato grado di funzionalità operativa.

Analogamente, il mercato delle emissioni bancarie a medio termine rivolto ai sottoscrittori istituzionali si è bloccato in presenza di un'impennata degli spreads creditizi, interrompendo un canale di funding che si era molto sviluppato negli anni precedenti. Anche in questo caso gli interventi pubblici non sono bastati a ricostituire condizioni di piena funzionalità delle transazioni.

Le difficoltà del mercato wholesale hanno colpito le istituzioni creditizie che vi dipendevano maggiormente e in particolare quelle caratterizzate da forti sbilanci tra durata degli attivi e dei passivi, o che evidenziavano la presenza negli attivi di un'elevata quantità di titoli "tossici". Ma nessuna banca vi è risultata indenne, anche quelle locali e di dimensioni minori.

La crisi del mercato interbancario ha presto rivelato i suoi fattori determinanti, costituiti dalla presenza nei bilanci bancari di titoli che incorporavano un rischio creditizio difficilmente valutabile, esasperato dall'inversione del trend del mercato immobiliare statunitense e dalla peggiorata solvibilità dei mutuatari più deboli patrimonialmente.

La crisi di funding, apparentemente temporanea e circoscritta alle istituzioni creditizie, è presto divenuta una crisi finanziaria generalizzata. Essa ha contagiato gli altri operatori finanziari (assicurazioni, hedge funds ecc.), ha coinvolto pesantemente i mercati borsistici, ha evidenziato lo squilibrio patrimoniale di molti istituzioni primarie, ha determinato una selezione degli affidamenti verso gli operatori troppo indebitati e in questo modo si è estesa gradualmente all'economia reale.

La raccolta diretta verso la clientela retail ha scontato prima alcuni fenomeni di corsa agli sportelli, poi una crisi di fiducia della solvibilità delle banche e quindi una crescita del costo della raccolta soprattutto a medio-lungo termine, indotto dall'aumento degli spreads.

Le operazioni di cartolarizzazione, che avevano agito come polmone per la generazione di nuovi ricavi e come modalità trasferimento del rischio di credito, hanno evidenziato l'esistenza di condizioni di supporto implicito ai veicoli deconsolidati, che hanno finito con il riportare i rischi sulle banche originatrici. Il processo di securitization si è interrotto.

L'insufficiente liquidità è all'origine di alcuni dissesti di grandi operatori bancari internazionali, ma anche di una miriade di situazioni di tensione presso banche di media e piccola dimensione.

\* \* \*

L'insorgere delle situazioni di instabilità qui sommariamente descritte ha colto impreparati tanto le autorità, quanto le banche e gli osservatori.

In particolare, relativamente al rischio di liquidità (funding risk), la normativa di vigilanza internazionale e italiana vigente a metà 2007 non prevedeva alcuno specifico presidio di controllo e mitigazione, a parte l'indicazione di alcuni principi generici di governo del rischio (cfr. Comitato di Basilea, "Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations", 2000, e Banca d'Italia, "Istruzioni di vigilanza per le banche", 1999 e segg.).

Il Nuovo Accordo sul capitale del 2006 non faceva parola del rischio di liquidità, salvo che nell'ambito patrimoniale delle previsioni di Secondo pilastro. Lo stesso dicasi per la Direttiva europea 2006/48 del 14 giugno 2006 relativa all'accesso all'attività degli enti creditizi e al suo esercizio (cfr. Allegato V, par. 14). E le stesse "Nuove disposizioni di vigilanza prudenziale per le banche" di Banca d'Italia, entrate in vigore nel gennaio 2007, pur delineando un'organica disciplina del rischio di liquidità, la collocavano nel quadro delle norme relative al processo Icaap, cioè di un processo aziendale volto ad accertare l'adeguatezza patrimoniale, non finanziaria delle banche (cfr. Titolo III, Allegato D).

Si osserva incidentalmente che le stesse regole di trasformazione delle scadenze applicabili ai bilanci bancari erano state abrogate negli anni precedenti in coerenza con la normativa comunitaria.

Tra le eccezioni alla tendenza generale alla sottovalutazione del rischio di liquidità, si registravano all'epoca le proposte regolamentari avanzate dalla Financial Services Authority britannica, discusse con gli operatori locali, che purtroppo non sono

<sup>1</sup> Marco Berlanda presiede la Commissione Aifirm per il rischio liquidità.



entrate in vigore se non parzialmente.

Sul fronte delle practices del sistema bancario, le tecniche di misurazione della posizione netta finanziaria a breve termine in uso presso gli operatori scontava a metà 2007 un elevato grado di approssimazione e spesso la mancanza di corrispondenti limiti operativi; ciò a fronte di una fiducia illimitata riposta dalle banche stesse nell'efficienza dei mercati di finanziare a costi minimi i propri gap di liquidità. Né le associazioni di categoria manifestavano preoccupazione per la crescente dipendenza del sistema bancario dai mercati all'ingrosso.

Spicca, come eccezione alla regola, la pubblicazione nel marzo 2007 dei "Principles of Liquidity Risk Management" da parte dell'Institute of International Finance, di emanazione della industry bancaria, recante specifiche raccomandazioni per rafforzare il governo del rischio in parola.

Quanto infine al grado di attenzione rivolto al rischio dagli studiosi, ci si limita a ricordare che addirittura il rischio di liquidità era stato espunto dai manuali di risk management, in quanto considerato fenomeno legato a condizioni storico-economiche strutturalmente superate, e che la letteratura sulla liquidità delle banche (funding liquidity risk) era molto scarna.

\* \* \*

Con l'aggravarsi della crisi finanziaria, l'atteggiamento generalizzato di noncuranza è stato sostituito da una maggiore attenzione.

Nell'ultimo triennio la produzione di raccomandazioni, linee-guida e proposte normative da parte delle Autorità di vigilanza e degli Organi istituzionali si è intensificata. Si ricordano tra gli altri i seguenti interventi:

- Cebis, "First Part of Technical Advice on Liquidity Risk Management", agosto 2007<sup>2</sup>;
- Comitato di Basilea, "Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges", febbraio 2008<sup>3</sup>;
- Cebis, "Technical Advice on Liquidity Risk Management (Second Part)", settembre 2008<sup>4</sup>;
- Comitato di Basilea, "Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision", settembre 2008<sup>5</sup>;
- Direttiva 2009/111/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 settembre 2009, che modifica le direttive 2006/48/CE, 2006/49/CE e 2007/64/CE per quanto riguarda gli enti creditizi collegati a organismi centrali, taluni elementi dei fondi propri, i grandi fidi, i meccanismi di vigilanza e la gestione delle crisi<sup>6</sup>;
- Comitato di Basilea, "International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring (Consultative document)", dicembre 2009<sup>7</sup>;
- Cebis, "Guidelines on Liquidity Buffers & Survival Periods", dicembre 2009<sup>8</sup>;
- Cebis, "Guidelines on Liquidity Cost Benefit Allocation (Consultation paper n. 36)", marzo 2010<sup>9</sup>;
- Banca d'Italia, "Disposizioni in materia di governo e gestione del rischio di liquidità delle banche e dei gruppi bancari e degli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale", giugno 2010<sup>10</sup>;
- Comitato di Basilea, "Comunicato stampa", 26 luglio 2010<sup>11</sup>.

Rinviamo al seguito della presente nota una breve sintesi delle indicazioni contenute in tali documenti.

Da parte sua Banca d'Italia ha promosso ispezioni mirate presso alcune delle maggiori banche italiane per verificare i processi di gestione della liquidità e a partire dal mese di settembre 2008 ha richiesto a un gruppo di 32 banche l'invio con cadenza giornaliera/settimanale di report finanziari sulla base di una propria metodologia di stima.

Nella primavera del 2009 Banca d'Italia ha quindi promosso presso alcuni istituti lo svolgimento di un severo esercizio di stress test sulla liquidità.

E nel 2010, a varie riprese, le maggiori banche italiane sono state chiamate a partecipare al Quantitative Impact Study (QIS), promosso dal Comitato di Basilea e vertente tra l'altro sugli effetti dell'applicazione della nuova normativa in corso di formazione relativamente al rischio di liquidità.

In termini di interventi operativi, le Banche centrali hanno ridotto gradualmente i tassi di riferimento, hanno aumentato la propria disponibilità ad accettare attività finanziarie di tipologia più diversificata e hanno promosso la funzionalità dei mercati ove si negoziano depositi secured, mentre le Autorità governative hanno adottato i noti provvedimenti di sostegno patrimoniale a favore delle banche in difficoltà e di promozione di controparti centrali nei mercati over the counter.

I mercati finanziari hanno ripreso un certo grado di funzionalità, anche se non ai livelli ante-crisi, come attestato dagli indicatori della Bce riportati qui sotto.

<sup>2</sup> <http://www.c-ebis.org/Publications/Advice/2007/FIRST-PART-OF-CEBS--TECHNICAL-ADVICE-ON-LIQUIDITY.aspx>.

<sup>3</sup> [http://www.bis.org/list/bcebs/tid\\_64/index.htm](http://www.bis.org/list/bcebs/tid_64/index.htm).

<sup>4</sup> <http://www.c-ebis.org/Publications/Advice/2008/CEBS-TECHNICAL-ADVICE-ON-LIQUIDITY-RISK-MANAGEMENT.aspx>.

<sup>5</sup> Come nota 2.

<sup>6</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:302:0097:0119:IT:PDF>. Vedi anche le parti rilevanti in appendice alla presente nota.

<sup>7</sup> Come nota 2.

<sup>8</sup> <http://www.c-ebis.org/Publications/Standards-Guidelines.aspx>.

<sup>9</sup> Come nota 7.

<sup>10</sup> <http://www.bancaditalia.it/vigilanza/banche/documcons/consnorm>.

<sup>11</sup> [http://www.bis.org/press/p100726\\_it.pdf](http://www.bis.org/press/p100726_it.pdf).



Fonte: ECB, "Financial Stability Review", December 2010, p. 63

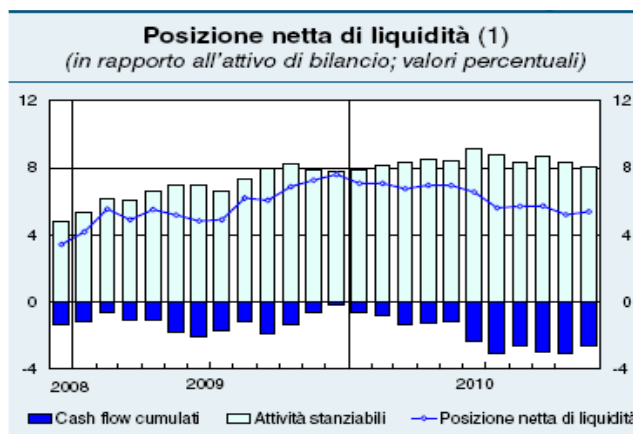
\* \* \*

Nel triennio considerato le banche italiane, come quelle estere, si sono sensibilmente rafforzate in termini di disponibilità di risorse liquide, muovendosi in particolare lungo le seguenti direttrici:

- graduale smaltimento dei titoli tossici;
- aumento della dimensione del portafoglio titoli e, in esso, della quota anticipabile in Bce;
- autocartolarizzazioni e anticipazione crediti alla Bce;
- crescita più selettiva dei volumi creditizi;
- sostituzione della raccolta istituzionale con raccolta corporate o retail.

Anche i processi di tesoreria e di gestione dei gap finanziari sono stati rivisti. Inoltre sono state potenziate le infrastrutture e le metodologie di rilevazione degli sbilanci finanziari per scadenza, introducendo tecniche di stima statistica dei flussi finanziari aleatori. Sono stati anche introdotti limiti operativi ai mismatch di periodo.

La liquidità delle banche evidenzia peraltro persistenti difficoltà a consolidarsi definitivamente. Una recente rilevazione di Banca d'Italia evidenzia il seguente trend relativamente alla posizione finanziaria netta a un mese.



(1) La posizione netta di liquidità è calcolata come somma algebrica tra le soorte di attività stanziabili ai fini del rifinanziamento presso l'Eurosistema e i flussi di cassa cumulati attesi; l'orizzonte temporale di riferimento è di un mese; non sono formulate ipotesi di rinnovo delle scadenze istituzionali. Dato medio riferito a un campione di 32 gruppi bancari oggetto di monitoraggio ad alta frequenza.

Fonte: Banca d'Italia, "Rapporto sulla stabilità finanziaria", dic. 2010

\* \* \*

Relativamente alla produzione scientifica circa la gestione bancaria della liquidità, i contributi scientifici aggiornati

cominciano a moltiplicarsi<sup>12</sup>. Si segnalano anche le analisi contenute nei "Financial Stability Reports" del Fondo Monetario Internazionale, della BCE e delle maggiori Banche centrali mondiali.

## 2. Le principali novità normative

Nell'ampia produzione di proposte normative di matrice istituzionale (Comitato di Basilea, Parlamento europeo, Cebs, Banca d'Italia ecc.), volte a disciplinare la gestione del rischio di liquidità, spiccano in particolare due recentissime iniziative:

**Basilea 3 (Comitato di Basilea, "Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring", 16 dicembre 200):**

- introduzione di un requisito minimo di equilibrio finanziario, definito Liquidity Coverage Ratio (LCR), tale per cui i Gruppi bancari e le banche autonome dovranno detenere stabilmente attività liquide prontamente mobilizzabili, di natura predeterminata dalla normativa, in misura sufficiente a fronteggiare il flusso netto finanziario in uscita entro un orizzonte temporale di 30 giorni. Questo deflusso netto sarà stimato in condizioni di severo stress di mercato e aziendale, anch'esso stabilito dalla normativa prudenziale (massicci prelievi sui depositi di raccolta da parte della clientela retail e corporate, forte riduzione delle passività a vista o in scadenza emesse a favore del mercato, sensibile aumento degli utilizzi delle linee di credito e di liquidità committed ecc.);
- introduzione di un requisito, definito Net Stable Funding Ratio (NSFR), volto ad assicurare che, su un orizzonte di un anno in stato di difficoltà aziendale (non sistemica), i flussi finanziari netti in uscita di una banca siano coperti da adeguata liquidità;
- previsione di un "observation period" dei nuovi requisiti, con decorrenza dal 1° gennaio 2011 fino all'entrata in vigore dei requisiti stessi (rispettivamente 2015 e 2018), il quale consisterà in primo luogo nella conduzione di due nuovi studi di impatto quantitativo (Qis), basati sui dati di fine 2010 e giugno 2011, e in secondo luogo nell'inizio del calcolo e della segnalazione degli indicatori a partire dal 1° gennaio 2012;
- reporting alla Autorità di vigilanza dei due nuovi indicatori, con i relativi dettagli, con frequenza mensile per l'indicatore LCR (con ritardo massimo di quindici giorni) e trimestrale per l'indicatore NSFR;

**Disposizioni Bankit in materia di "Governano e gestione del rischio di liquidità", emanate come Titolo V, Capitolo 2 della circolare 263 recante "Nuove disposizioni di vigilanza prudenziale per le banche":**

- entrata in vigore dal 31 dicembre 2010;
- prima disciplina organica, anche se di principio, per la gestione e il controllo del rischio di liquidità, a livello sia di Gruppo che di istituto;
- margini di autodeterminazione su metriche e limiti di rischio;
- la banca deve formalizzare la propria soglia massima di tolleranza al rischio di liquidità (fino a 10 anni). Deve essere implementato un sistema di limiti interni (entro e oltre un anno), di stress testing e regole di diversificazione delle fonti di raccolta. Monitoraggio e limiti al rischio di liquidità infragiornaliero. Individuazione di indicatori "early warning" che segnalino l'insorgere di crisi;
- definizione di un Contingency funding plan.
- definizione di un sistema di prezzi interni di trasferimento dei fondi "granulare".
- informativa pubblica nella nota informativa del bilancio.

## 3. Perché costituire una Commissione tecnica Aifirm?

In un simile quadro in forte evoluzione, in cui si sono ormai delineati i principali interventi normativi da parte delle Autorità di Vigilanza, l'Aifirm può offrire un significativo contributo tecnico.

Essa, infatti, è in condizione di raccogliere l'esperienza diretta dei risk managers italiani, stimolandone la riflessione in ordine alla definizione di alcuni criteri di good practice da applicare alla gestione operativa del rischio di liquidità in ambito bancario nel quadro della nuova normativa prudenziale.

Il contributo tecnico-professionale indipendente dei risk managers, nonché degli operatori di tesoreria e finanza, può contribuire, in particolare, a declinare con un maggior grado di precisione i principi generali affermati dalle Autorità, promuovendo l'adozione da parte delle aziende bancarie di tecniche ragionevoli di gestione finanziaria, possibilmente omogenee e comunque attendibili, che sappiano coniugare le esigenze di stabilità macroprudenziale affermate dalle Autorità

---

<sup>12</sup> Cfr. per esempio, tra i molti, M. Drehmann and K. Nikolaou, "Funding liquidity risk: definition and measurement", Ecb working paper series n. 1024, marzo 2009. Tra i più recenti si veda l'elenco:  
[http://scholar.google.it/scholar?start=0&q=funding+liquidity+risk&hl=it&as\\_sdt=2000&as\\_ylo=2008](http://scholar.google.it/scholar?start=0&q=funding+liquidity+risk&hl=it&as_sdt=2000&as_ylo=2008).

con le specificità dei singoli istituti, i vincoli rappresentati dalla disponibilità di dati e procedure e l'esigenza di evitare discrasie tra metriche regolamentari e gestionali.

Le linee guida emanate dall'Aifirm potrebbero costituire per i singoli risk managers un aiuto a promuovere nelle rispettive aziende di appartenenza soluzioni tecniche adeguate in fatto di metodologie e processi aziendali, preventivamente discusse in sede di Associazione.

Per questo Aifirm ha deliberato di costituire un'apposita Commissione tecnica, incaricata di analizzare il quadro evolutivo, raccogliere le migliori prassi bancarie disponibili e proporre criteri e metodologie di trattamento del rischio di liquidità.

#### **4. Obiettivi e linee di lavoro della Commissione tecnica**

La Commissione, in particolare, dovrà proporsi un duplice obiettivo, da declinare in attività specifiche:

- a) monitorare nel continuo l'evoluzione del mercato, della normativa e delle tecniche di controllo relativamente al rischio di liquidità (liquidity funding risk), proponendo all'Associazione iniziative volte a elevare la cultura del governo del rischio e soluzioni tecniche finalizzate a una più accurata misurazione e controllo della liquidità;
- b) nel breve periodo, coordinare lo svolgimento delle seguenti attività, anche mediante il coinvolgimento degli Associati e di studiosi:
  1. analisi e valutazione delle misure normative definite dal Comitato di Basilea e da Banca d'Italia in materia di gestione e controllo del rischio di liquidità, allo scopo di evidenziarne i maggiori impatti per l'attività di risk management ed eventuali incongruenze anche alla luce dei commenti prodotti dagli operatori<sup>13</sup>;
  2. censimento e analisi delle tecniche di misurazione e controllo del rischio di liquidità in uso presso le banche italiane e i relativi istituti di categoria, allo scopo di evidenziare eventuali gap da colmare e vincoli da considerare;
  3. analisi della letteratura disponibile sulla misurazione del rischio di liquidità ed esame dei risultati del Qis;
  4. elaborazione di una proposta di possibili criteri metodologici da utilizzare nel calcolo dei due indicatori di liquidità Basilea 3 e nell'attuazione delle nuove Disposizioni Bankit sul governo del rischio di liquidità, possibilmente secondo principi di coerenza;
  5. produzione di una bozza di documento riassuntivo da sottoporre all'Associazione;
  6. predisposizione di un Position paper recante proposte per il controllo del rischio di liquidità, da pubblicare a cura dell'Associazione.

Marco Berlanda

---

<sup>13</sup> Vedi per esempio <http://www.bis.org/publ/bcbs165/cacomments.htm> o i commenti alle proposte del Cebis.

## Appendice

**DIRECTIVE 2006/48/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL** of 14 June 2006 relating to the taking up and pursuit of the business of credit institutions (recast)

(Omissis)

Article 22

1. Home Member State competent authorities shall require that every credit institution have robust governance arrangements, which include a clear organisational structure with well defined, transparent and consistent lines of responsibility, effective processes to identify, manage, monitor and report the risks it is or might be exposed to, and adequate internal control mechanisms, including sound administrative and accounting procedures.

2. The arrangements, processes and mechanisms referred to in paragraph 1 shall be comprehensive and proportionate to the nature, scale and complexity of the credit institution's activities. The technical criteria laid down in Annex V shall be taken into account.

(Omissis)

*ANNEX V*

TECHNICAL CRITERIA CONCERNING THE ORGANISATION AND TREATMENT OF RISKS

(Omissis)

### 10. LIQUIDITY RISK

<b>Testo in vigore</b>	<b>Testo modificato da Direttiva 2009/111 CE, da recepire entro fine 2010</b>
<p>14. Policies and processes for the measurement and management of their net funding position and requirements on an ongoing and forward-looking basis shall exist. Alternative scenarios shall be considered and the assumptions underpinning decisions concerning the net funding position shall be reviewed regularly.</p> <p>15. Contingency plans to deal with liquidity crises shall be in place.</p>	<p>14. Robust strategies, policies, processes and systems shall exist for the identification, measurement, management and monitoring of liquidity risk over an appropriate set of time horizons, including intra-day, so as to ensure that credit institutions maintain adequate levels of liquidity buffers. Those strategies, policies, processes and systems shall be tailored to business lines, currencies and entities and shall include adequate allocation mechanisms of liquidity costs, benefits and risks.</p> <p>14a. The strategies, policies, processes and systems referred to in point 14 shall be proportionate to the complexity, risk profile, scope of operation of the credit institution and risk tolerance set by the management body and reflect the credit institution's importance in each Member State, in which it carries on business. Credit institutions shall communicate risk tolerance to all relevant business lines.</p> <p>15. Credit institutions shall develop methodologies for the identification, measurement, management and monitoring of funding positions. Those methodologies shall include the current and projected material cash-flows in and arising from assets, liabilities, off-balance-sheet items, including contingent liabilities and the possible impact of reputational risk.</p> <p>16. Credit institutions shall distinguish between pledged and unencumbered assets that are available at all times, in particular during emergency situations. They shall also take into account the legal entity in which assets reside, the country where assets are legally recorded either in a register or in an account as well as their eligibility and shall monitor how assets can be mobilised in a timely manner.</p> <p>17. Credit institutions shall also have regard to existing legal, regulatory and operational limitations to potential transfers of liquidity and unencumbered assets amongst entities, both within and outside the EEA.</p> <p>18. A credit institution shall consider different liquidity risk mitigation tools, including a system of limits and liquidity buffers in order to be able to withstand a range of different stress events and an adequately diversified funding structure and access to funding sources. Those arrangements shall be reviewed regularly.</p> <p>19. Alternative scenarios on liquidity positions and on risk mitigants shall be considered and the assumptions underlying decisions concerning the funding position shall be reviewed regularly. For these purposes, alternative scenarios shall address, in particular, off-balance sheet items and other contingent liabilities, including those of SSPEs or other special purpose entities, in relation to which the credit institution acts as sponsor or provides material liquidity support.</p>

20. Credit institutions shall consider the potential impact of institution-specific, market-wide and combined alternative scenarios. Different time horizons and varying degrees of stressed conditions shall be considered.

21. Credit institutions shall adjust their strategies, internal policies and limits on liquidity risk and develop effective contingency plans, taking into account the outcome of the alternative scenarios referred to in point 19.

22. In order to deal with liquidity crises, credit institutions shall have in place contingency plans setting out adequate strategies and proper implementation measures in order to address possible liquidity shortfalls. Those plans shall be regularly tested, updated on the basis of the outcome of the alternative scenarios set out in point 19, be reported to and approved by senior management, so that internal policies and processes can be adjusted accordingly.



## Rating interni e ruolo attivo del Risk management nei processi aziendali

di Giacomo Petrini (UBI Banca) e Walter Vandali (Kerios Consulting)

### 1 Il processo di rating interno

Il rischio di credito è solitamente definito come il rischio di potenziali perdite, nel valore di mercato di una esposizione creditizia. Ciò può accadere in conseguenza del fatto che la capacità della controparte di adempiere alle proprie obbligazioni contrattuali peggiora con il passare del tempo.

Dal punto di vista del soggetto prestatore, ovvero l'intermediario creditizio, l'attuale normativa di vigilanza internazionale individua nel *rating interno* un importante strumento di supporto decisionale. Il rating infatti, in maniera sintetica, è una modalità riconosciuta di quantificazione del merito di credito di una controparte debitrice, cioè del suo grado di rischiosità poiché consente di rappresentare la capacità del debitore di adempiere alle proprie obbligazioni contrattuali, ad esempio tramite la stima di una probabilità che possa andare in default entro un orizzonte temporale predefinito (es. PD ad un anno). In figura 1 è rappresentato un esempio di sistema di classificazione del merito creditizio di una controparte debitrice, in termini di scala di rating (definita dall'intermediario tramite un proprio modello interno), di raccordo con le classi di rating di Standard & Poor's/S&P (detto anche *mapping*) e con la stima della probabilità di default media della classe (PD).

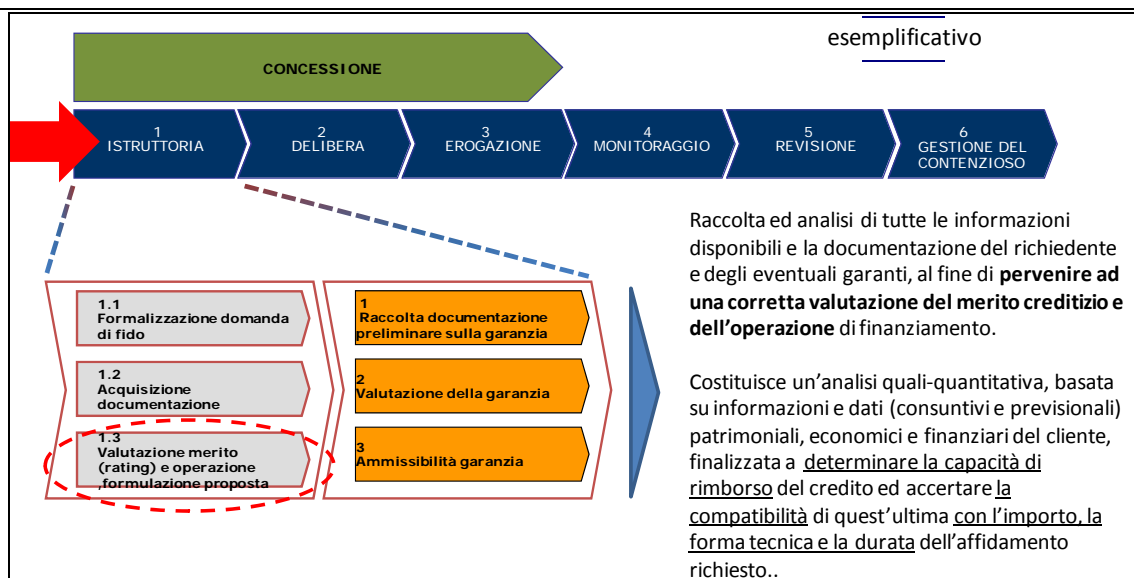
S&P	Scala Interna	PD
AAA	1	0,01%
AA+	2	0,02%
AA	3	0,03%
AA-	4	0,04%
A+	5	0,05%
A	6	0,07%
A-	7	0,09%
BBB+	8	0,13%
BBB	9	0,18%
BBB-	10	0,32%
BB+	11	0,53%
BB	12	0,93%
BB-	13	1,57%
B+	14	2,64%
B	15	4,46%
B-	16	7,52%
CCC	17	13,00%
CC		26,00%

Figura 1. Merito di credito: Scale di Rating e PD

Il *processo di assegnazione* del rating interno trova quindi fondamento in una metrica oggettiva e condivisa che rappresenta il "grado di rischiosità" della controparte. L'assegnazione del rating da parte dell'intermediario conduce ad elaborare un indicatore sintetico che può supportare azioni e decisioni coerenti con il principio di sana e prudente gestione (nella regolamentazione nazionale sancito dall'Art. 5 del Testo Unico Bancario). È quindi integrata nel processo di valutazione di una operazione di finanziamento in base a criteri volti a definire se, in quale misura, e attraverso quali strumenti instaurare una obbligazione di natura creditizia con una controparte.

Nell'assegnazione del rating si distinguono due approcci. Un primo modello segue il *paradigma anglosassone* e sancisce una tendenziale separazione e distinzione tra due processi che si sviluppano parallelamente all'interno dell'istituzione creditizia. Nel paradigma anglosassone, l'analisi del rischio di credito e del merito della controparte procedono in misura autonoma rispetto alla valutazione dell'ammontare del finanziamento, degli strumenti con i quali "costruire" l'obbligazione e del prezzo sottostante. Al momento della decisione finale, le due valutazioni trovano un punto di sintesi nella delibera conclusiva che stabilisce se instaurare o meno l'obbligazione di natura creditizia con la controparte richiedente.

Nel secondo modello che segue il *paradigma continentale*, il processo del credito mantiene una sostanziale primazia e tende ad incorporare al proprio interno il processo del rating utilizzando, di fatto, la valutazione del rischio di credito come uno degli elementi decisionali che possono indirizzare fin dall'origine anche la scelta circa l'ammontare del finanziamento, gli strumenti con i quali "costruire" l'obbligazione e il loro prezzo. Nel paradigma continentale, la valutazione del rischio di credito risulta quindi funzionale ed accessoria rispetto alla definizione dei parametri con i quali "costruire" l'obbligazione. Al momento della decisione finale, tutti i parametri sono stati congiuntamente valutati in maniera indissolubile e la delibera conclusiva scaturisce di conseguenza da questa valutazione.



**Figura 2.** Fase istruttorio: analisi del merito di credito e dell'operazione.

Entrambi i paradigmi presentano comunque talune limitazioni. Da un lato, nel paradigma anglosassone, la definizione dei parametri dell'obbligazione risulta, nella fase di analisi preliminare, sostanzialmente slegata rispetto al rating ed è solo nel momento di sintesi costituito dalla delibera conclusiva che il rating viene valutato, eventualmente adeguando di conseguenza i parametri stessi; può quindi generarsi un processo iterativo che, a partire dal momento di sintesi, induca a rivalutare uno o più parametri dell'obbligazione, fino a condurre ad una nuova delibera conclusiva.

D'altro canto, nel paradigma continentale, pur essendo garantita l'univocità del momento decisionale conclusivo, risulta tuttavia plausibile la possibilità di adeguamento della valutazione del rischio di credito ai parametri dell'obbligazione.

L'attuale normativa di vigilanza del sistema finanziario internazionale disegna, di fatto, *una terza via intermedia* per le banche che intendono sviluppare modelli interni di rating. Questa via risulta fondamentalmente ispirata al *paradigma continentale, ma arricchita* da un significativo insieme di presidi procedurali ed organizzativi volti a garantire e preservare la tendenziale autonomia del processo di rating. Ad esempio, nella normativa italiana, è esplicitamente previsto che: "Il sistema di rating così elaborato venga assoggettato ad un processo di convalida costituito da un insieme formalizzato di attività, strumenti e procedure volte a valutare l'accuratezza delle stime di tutte le componenti rilevanti di rischio e a esprimere un giudizio in merito al regolare funzionamento, alla capacità predittiva e alla performance complessiva del sistema IRB adottato. [...] La funzione di convalida [...] è indipendente da quelle coinvolte nelle attività di assegnazione del rating e di erogazione del credito. In particolare, il responsabile della funzione non deve trovarsi in situazione di dipendenza gerarchica rispetto ai soggetti responsabili di dette attività. In linea generale, la funzione di convalida è indipendente anche dalla funzione che sviluppa il sistema di rating."<sup>1</sup>

Lo scopo di simili presidi consiste nel garantire che il processo del rating, pur rimanendo funzionale al processo del credito, conservi una propria coerenza capace di garantire il mantenimento di una valutazione del rischio di credito sostanzialmente autonoma rispetto alla definizione dei parametri di una obbligazione creditizia.

Pare opportuno sottolineare inoltre che la tendenza normativa, al rafforzamento di simili presidi di controllo e di quantificazione del rischio, non inerte solamente alle banche che intendono sviluppare modelli interni di rating: pur nel rispetto del principio di proporzionalità<sup>2</sup>, l'evoluzione in atto, dalla valutazione periodica di Capital Adequacy (c.d. processo ICAAP<sup>3</sup>), alle recenti e nuove linee guida regolamentari note come "Basilea 2 e 3", agli stress test periodicamente indirizzati dalle Autorità di Vigilanza, tendono a rafforzare l'esigenza che le istituzioni finanziarie si dotino di proprie metriche di rischio (nella fattispecie di credito, ma non solo) che consentano di poter valutare agevolmente nel continuo l'adeguatezza patrimoniale della banca rispetto al complesso dei rischi derivanti dalla propria attività.

E' altresì intuibile che tale valutazione di adeguatezza risultasse tanto più agevole quanto più l'utilizzo del concetto di capitale economico fosse diffuso all'interno dell'istituzione finanziaria. All'interno del paradigma anglosassone risultano di fatto ampiamente utilizzati sistemi quali quelli RAROC<sup>4</sup> che consentono di collegare il rischio e il rendimento di ogni flusso di cassa, in modo da poter determinare a questo livello se il rendimento risulti più che sufficiente a coprire il rischio, e dunque contribuisca a generare valore aggiunto per l'azienda.

<sup>1</sup> Circ. 263 Banca d'Italia del 27 dicembre 2006 e successivi aggiornamenti, Titolo II, Capitolo 1, Parte Seconda, Sezione III, Paragrafo 2.1.

<sup>2</sup> "I sistemi di governo societario, i processi di gestione dei rischi, i meccanismi di controllo interno e di determinazione del capitale ritenuto adeguato alla copertura dei rischi devono essere commisurati alle caratteristiche, alle dimensioni e alla complessità dell'attività svolta dalla banca"; Circ. 263 Banca d'Italia del 27 dicembre 2006 e successivi aggiornamenti, Titolo III, Capitolo 1, Sezione I, Paragrafo 1.

<sup>3</sup> *Internal Capital Adequacy Assessment Process* (cfr. Circ. 263/2006 Banca d'Italia cit., Titolo III, Cap. 1, Processo di controllo prudenziale, Sez. I Disposizioni di carattere generale e Sez. II, La valutazione aziendale dell'adeguatezza patrimoniale – ICAAP).

<sup>4</sup> Risk Adjusted Return On Capital.

**RAROC Risk Adjusted Return On Capital**  
*La formula*

L'espressione generale del *RAROC* è la seguente:

$$\text{RAROC} = \frac{\text{Rendimento (aggiustato per il rischio)}}{\text{Capitale (impiegato)}}$$

Il *RAROC* esprime il tasso di rendimento atteso del Capitale impiegato, introducendo il rischio attraverso la correzione apportata al valore del Rendimento. Il Rendimento aggiustato/corretto per il rischio viene calcolato secondo diverse procedure.

*Figura 3.* Formula RAROC.

## 2 I legami con il processo del credito

Come detto, per le banche che intendono sviluppare modelli interni di rating l'attuale normativa di vigilanza disegna, di fatto, un *framework* fondamentalmente ispirato al paradigma continentale, ma arricchito di un significativo insieme di presidi procedurali ed organizzativi volti a garantire e preservare la tendenziale autonomia del processo di rating.

Di fatto, l'insieme delle funzioni aziendali coinvolte non si limita più solamente all'apporto significativo del Risk Management e della funzione Crediti, ma si amplia fino ad includere specifiche funzioni di controllo (funzione di convalida, funzione di revisione interna assegnata all'Internal Audit) alle quali la normativa affida il compito di verificare e garantire nel continuo (cioè in fase di impianto e in fase di funzionamento) la conformità normativa del processo e dei modelli di rating, nonché la loro coerenza.

Questo nuovo paradigma "intermedio" non nega esplicitamente la primazia del processo del credito sul processo del rating interno, né prescrive che il processo del credito non possa incorporare al proprio interno il processo del rating; piuttosto, tende a porre in essere una serie di presidi e cautele, procedurali ed organizzativi, volti a garantire che tale compenetrazione dei due processi non comporti il venir meno dell'integrità della valutazione del rischio di credito in funzione della contestuale definizione di altri parametri dell'obbligazione creditizia in formazione.

Concretamente, quindi, la normativa si ispira ad una chiara e precisa distinzione di ruoli e compiti tra chi produce il rating e chi lo utilizza all'interno del processo di valutazione creditizia, senza però arrivare a formalizzare una separazione esplicita dei due processi aziendali, dunque senza confermare appieno la validità del paradigma anglosassone. La *funzione di Risk Management* amplia il proprio ambito di attività, divenendo responsabile (oltre che della formalizzazione delle metriche di rischio) anche del loro utilizzo nel continuo con finalità di valutazione aggregata a livello di portafoglio e di ideazione di misure di mitigazione del rischio aggregato e complessivo; la *funzione Crediti*, invece, resta responsabile dell'effettivo utilizzo del rating nel processo creditizio in conformità con l'integrità del rating stesso.

Accanto a tali attori, la normativa assegna alla *funzione di Convalida* il ruolo di verificare che le metriche di rischio formalizzate risultino adeguate e vengano mantenute integre, di fronte all'evoluzione sia dei processi aziendali interni sia del contesto esterno entro cui la banca opera. Infine, sempre la normativa assegna alla *funzione di Revisione Interna* (Internal Audit) anche la responsabilità di garantire il contesto di interazione tra le funzioni coinvolte, consentendo che la funzione di convalida possa svolgere in autonomia e secondo norma le proprie valutazioni e che eventuali osservazioni siano indirizzate e risolte.

Il processo del rating interno viene quindi implicitamente istituzionalizzato, perlomeno nella misura in cui esso diviene oggetto di controlli sistematici (di primo, secondo e terzo livello<sup>5</sup>), normativamente prescritti, orientati a verificarne nel

<sup>5</sup> Come classificati dalla normativa prudenziale nazionale (cfr. Banca d'Italia, Istruzioni di Vigilanza, Titolo IV, Cap. 11, Sistema dei controlli interni, compiti del Collegio Sindacale, Sez. II, Sistema dei controlli interni).

continuo l'efficacia e l'integrità. Detto processo, pur potendo rimanere "internalizzato" nel processo del credito, assume tuttavia una rilevanza funzionale diversa, poiché deve ora essere codificato in tutte le sue fasi, con ruoli e responsabilità ben definite. Ciò richiede quindi un più dettagliato disegno delle modalità di interazione con il processo di valutazione creditizia, vuoi nella fase di concessione di una nuova linea di credito, vuoi nella fase di rinnovo delle linee di credito esistenti, al fine di garantire l'effettività dell'utilizzo del rating.

E' quindi opportuno che le istituzioni finanziarie che intendono sviluppare *modelli interni di rating* assegnino una valenza prescrittiva alla presenza e al corretto calcolo del rating già nella fase di istruttoria della pratica, prima che essa venga sottoposta all'organo deliberante competente affinché esso possa esprimere il suo parere; infatti è nella fase di istruttoria che la disponibilità di una valutazione di rischio, integra e generata autonomamente dagli elementi dell'istruttoria stessa, può contribuire a meglio definire i *parametri dell'obbligazione*, ovvero l'ammontare del finanziamento, la forma tecnica di concessione dello stesso, la richiesta di eventuali garanzie a corredo e il prezzo, inteso come spread da proporre al cliente sull'obbligazione stessa.

Alla funzione di Risk Management viene quindi attribuito il ruolo di garante dell'integrità e dell'autonomia di valutazione del rating; alla funzione di Convalida compete, per completezza, l'onere della verifica che tali integrità ed autonomia siano effettivamente poste in essere, non solo con riferimento a singole operazioni creditizie, ma come elementi strutturali del sistema di rating; pertanto, il disegno delle modalità di interazione tra processo del credito e processo del rating deve garantire, ad esempio: che strutturalmente il modello utilizzi tutte le informazioni disponibili più aggiornate; che gli eventuali elementi di valutazione soggettiva siano proceduralmente valutati in maniera codificata, coerente e non distorta; che il processo di assegnazione del rating avvenga sistematicamente in modo autonomo rispetto ai parametri dell'obbligazione.

### **3 Le rettifiche di valore nette complessive e il patrimonio regolamentare: PD e LGD come driver del processo contabile**

L'integrità e l'autonomia valutativa del rating risultano anche funzionali a garantire una maggiore attendibilità delle valutazioni contabili che dal rating scaturiscono, come pure dalla *Loss Given Default* (LGD) e dalla *Exposure At Default* (EAD).

Sebbene infatti i principi contabili non adottino esplicitamente una definizione di *Expected Loss* (EL)<sup>6</sup> come misura della rischioosità intrinseca di ogni obbligazione in cui la banca è coinvolta, ma preferiscano attenersi alla definizione di *Incurred Loss* (IL), la normativa di vigilanza introduce per le banche autorizzate all'impiego dei modelli interni un obbligo di comparazione trimestrale tra la misurazione dell'*Expected Loss* e l'ammontare complessivo delle svalutazioni effettuate su tutte le obbligazioni, fin dalla loro *origination* (c.d. rettifiche di valore nette complessive).

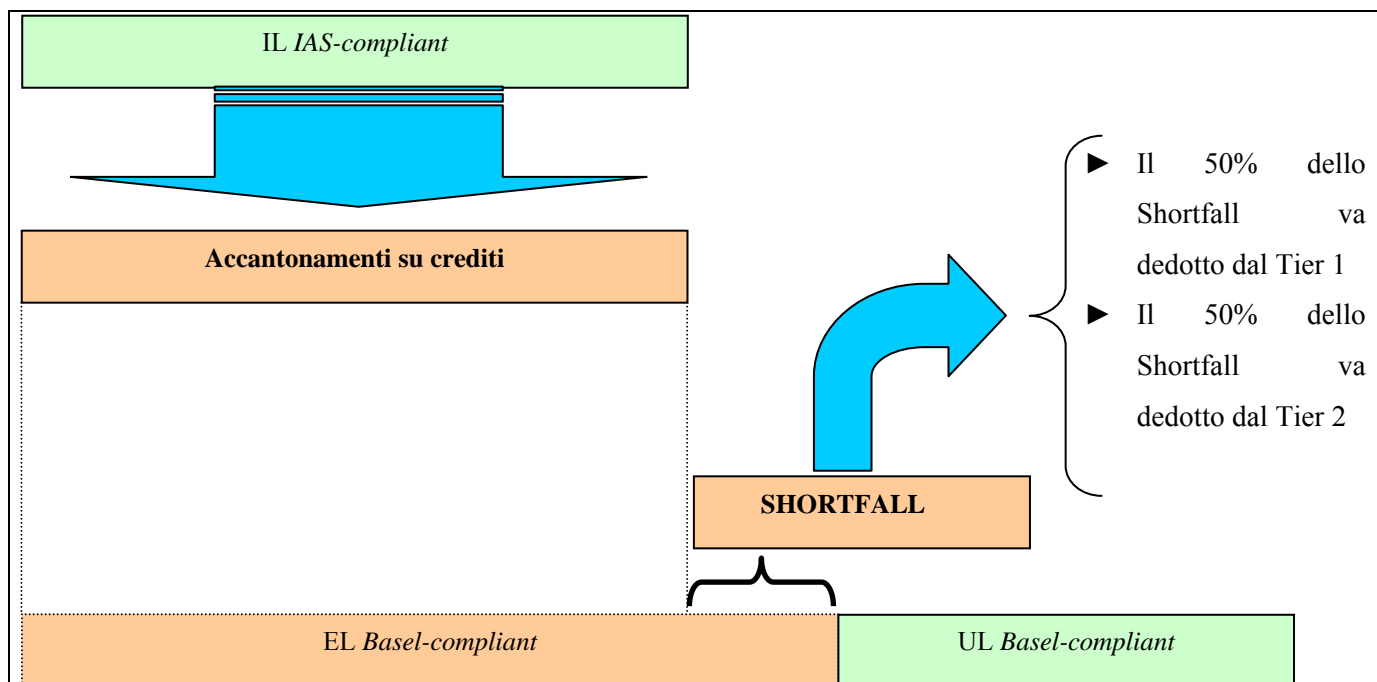
Alle banche autorizzate all'impiego dei modelli interni è infatti richiesto di comparare l'ammontare delle rettifiche di valore nette complessive con l'ammontare della *Expected Loss* totale di portafoglio; qualora l'importo delle rettifiche di valore nette complessive non copra la *Expected Loss* (determinando così uno *shortfall*), la normativa prevede l'attivazione di un meccanismo automatico di stabilizzazione in base al quale la parte mancante deve essere dedotta per il 50% dal patrimonio di base e per il 50% dal patrimonio supplementare, determinando in tal modo una riduzione del patrimonio di vigilanza complessivo.

Pur confermandosi quindi l'autonomia del processo contabile nella valutazione delle rettifiche di valore nette complessive, tuttavia tale autonomia viene ora sottoposta ad un vincolo, poiché la stima della *Expected Loss* costituisce, in ogni caso, il parametro di riferimento per determinare l'adeguatezza delle rettifiche di valore nette complessive effettuate ai fini patrimoniali, qualunque sia il metodo di calcolo adottato; inoltre, un eventuale sbilancio (nel senso sopra descritto) deve essere imputato direttamente ed automaticamente in detrazione del capitale regolamentare, come rappresentato nella *Figura 1* riportata di seguito.

Il possibile allineamento delle rettifiche di valore nette complessive con l'ammontare della *Expected Loss* totale di portafoglio sarebbe tendenzialmente conseguibile ove si attingesse all'esperienza storica della banca per stimare sia l'*Incurred Loss* (in coerenza con i principi contabili internazionali), sia i coefficienti regolamentari che compongono l'*Expected Loss*. Un simile approccio può essere conseguito adottando metodologie attuariali per la stima di PD, LGD e EAD, orientati a 'ricostruire' la distribuzione di ciascun singolo coefficiente regolamentare sulla base di serie storiche proprie dell'istituzione creditizia.

---

<sup>6</sup> Per *Expected Loss* si intende il prodotto di Probabilità di Default (misura percentuale del rischio di default della controparte, derivata dal rating), di *Loss Given Default* (misura percentuale della parte di esposizione che si stima non recuperabile in caso di default della controparte) e di *Exposure At Default* (stima dell'esposizione che ci si attende in essere al momento del default della controparte, posto che tale evento si verifichi).



**Figura 4.** Determinazione e copertura dello *Shortfall* di capitale

Oltre a costituire un punto di sintesi tra i requisiti regolamentari previsti dalla normativa di vigilanza e i principi contabili, tale approccio metodologico avrebbe il vantaggio di fornire stime coerenti con l'effettiva realtà contingente della singola istituzione creditizia<sup>7</sup>.

L'adozione di un processo coeso, tra la determinazione dei parametri regolamentari, da un lato, e la quantificazione delle rettifiche di valore nette complessive, dall'altro, comporterebbe ampie sinergie gestionali, da conseguire congiuntamente a quelle scaturenti dalla determinazione del patrimonio regolamentare, funzione esplicita dei suddetti parametri; in particolare:

- con riferimento al processo di *monitoraggio dei crediti problematici*, l'inclusione degli incagli e degli insoluti superiori a 90/180 giorni all'interno delle tipologie di default che contribuiscono a definire la Incurred Loss storica può determinare una positiva ricaduta contabile di un efficiente processo di monitoraggio; infatti, quanto più attentamente le posizioni creditizie sconfinanti o incagliate vengono monitorate fin dalla loro *origination* in tale status, con la finalità di un loro pieno recupero, tanto minore risulterebbe l'impatto di tali posizioni sulla stima della LGD, con conseguente riduzione della determinazione sia della Expected Loss sia della Incurred Loss;
- con riferimento al processo di *gestione dei crediti problematici*, poiché l'adesione ai principi contabili richiede, per la determinazione degli accantonamenti, di identificare i tempi medi di recupero delle posizioni in stato di *impairment*, assume rilevanza la coerenza del recupero operato dalla banca sulle posizioni rispetto agli eventuali piani di recupero disegnati al momento dell'*origination* della posizione in status di credito problematico; infatti, quanto più coerente risulta la pianificazione ex ante dei flussi di recupero attesi su ogni posizione rispetto agli effettivi recuperi conseguiti ex post, tanto minore risulta la volatilità dei flussi contabili ex post, con evidenti sinergie in termini di pianificazione delle politiche di recupero del credito;
- sempre con riferimento al processo di gestione dei crediti problematici, ove le rettifiche di valore nette complessive venissero a dipendere dalla stima di LGD, assumerebbero implicita rilevanza alcuni elementi sistemici, quali la territorialità dei tempi medi di recupero, le eventuali modifiche delle leggi concorsuali, il grado di sviluppo del mercato secondario dei crediti problematici (derivante dalla cessione dei crediti in tale status); nuovamente, sinergie contabili dinamiche potrebbero essere conseguite disegnando politiche di sviluppo del credito che tengano in considerazione anche tali elementi sistemici;
- con riferimento al processo di *gestione operativa delle garanzie*, la necessità (sancita dai principi contabili per le posizioni in stato di *impairment*) di includere i flussi di cassa derivanti dall'incasso del valore delle garanzie all'interno dei flussi recuperabili, richiede uno stretto monitoraggio operativo del valore e dei requisiti di validità legale della garanzia; in ciò, il principio ha implicazioni non dissimili da quanto richiesto dalla normativa di vigilanza affinché le garanzie siano utilizzabili (*eligible*) per mitigare il rischio di credito sulle esposizioni; in ogni caso, quanto più coerente e continuo nel tempo risulta ex-ante il processo di monitoraggio del valore delle garanzie, tanto minore risulta la volatilità dei flussi contabili ex-post, con ulteriori sinergie in termini di pianificazione delle politiche di recupero del credito;
- con riferimento al processo del credito, poiché i principi contabili stabiliscono che *i crediti soggetti a valutazione collettiva* debbano essere oggetto di una rettifica basata sull'andamento storico delle perdite del gruppo di riferimento, si rende dunque necessaria la classificazione dei prodotti creditizi (tipici e atipici, vecchi e di nuova formulazione) in gruppi

<sup>7</sup> Per un approfondimento circa i plausibili disallineamenti che in ogni caso sussisterebbero tra le due misure, si rimanda a: Paolo Testi, Giacomo Petrini "Integrazione tra i nuovi IAS e Basilea 2: il caso dei metodi IRB", in "Basilea 2, IAS e nuovo diritto societario", Bancaria Editrice, 2004.



omogenei che abbiano caratteristiche simili in termini di rischio di credito, e non necessariamente in termini commerciali; questi gruppi, pertanto, possono non coincidere con i raggruppamenti di forme tecniche di norma utilizzati nel processo di gestione creditizia, agevolando la riclassificazione del catalogo prodotti in termini di RAROC;

- sempre con riferimento al processo del credito, ove le Probabilità di Default (PD) divenissero uno dei driver delle rettifiche di valore nette complessive, si genererebbe una sinergia dinamica di riduzione del complessivo costo del credito attraverso l'attento monitoraggio del grado di rischio del portafoglio crediti, con incentivo implicito ad orientare le nuove erogazioni verso posizioni meno rischiose, a meno di eventuali e specifiche linee strategiche della banca.

In ogni caso, sia la normativa di vigilanza sia i principi contabili convergono sulla definizione delle *linee-guida metodologiche per il calcolo delle rettifiche di valore* nette complessive; entrambi, infatti, delineano un modello di calcolo che prevede la quantificazione della perdita potenziale sulla base di elementi oggettivi, già registrati nell'esperienza pregressa dell'istituzione creditizia, lasciando poco spazio a valutazioni *judgemental* non suffragate da chiare evidenze empiriche. In termini funzionali, detto modello di calcolo implica un chiaro e definito coinvolgimento della funzione di Risk Management nella quantificazione dei parametri del modello, dunque all'interno del processo di determinazione degli accantonamenti.

Se quanto detto vale per le istituzioni finanziarie autorizzate all'impiego di modelli interni, è pur vero che, sempre nel rispetto del citato principio di proporzionalità, l'adozione di metriche di rischio oggettive e condivise può costituire per tutte le istituzioni finanziarie un utile supporto non solo ovviamente alla gestione e controllo del rischio ma anche alle funzioni di pianificazione e organizzazione strategica, agevolando lo sviluppo di misure di costo del credito sempre più aderenti all'effettiva esperienza della banca e consentendo, in ottica dinamica, l'elaborazione di linee guida di evoluzione del portafoglio crediti coerenti con le proprie eccellenze gestionali.

#### **4 Il Risk management attivo: dalla misurazione all'attuazione delle azioni di mitigazione**

Una volta che il disegno delle interazioni tra processo del credito e processo del rating abbia garantito una strutturale integrità ed autonomia delle metriche di rischio, la funzione aziendale di Risk Management può procedere ad utilizzare attivamente queste metriche, individuando specifici ambiti di elevata esposizione al rischio di credito ed ideando ed implementando idonee misure di mitigazione.

Lungo tale direttrice, ad esempio, sarebbe possibile sviluppare *modelli RAROC* che consentano di apprezzare la redditività corretta per il rischio (c.d. *risk adjusted*), al fine di individuare sia i sottoportafogli che generano valore aggiunto per la banca, sia i portafogli per i quali il costo del rischio non risulta coperto dalla redditività effettiva; l'azione potrebbe allora concentrarsi proprio su questi ultimi, attraverso il disegno e lo sviluppo/utilizzo di idonei strumenti di copertura del rischio che, seppure di fronte ad un costo da tenere in considerazione, possano tuttavia preservare e garantire la redditività *risk adjusted* attraverso una riduzione del rischio di credito così come l'equilibrio reddituale e patrimoniale di medio-lungo periodo desiderato e coerente con la propensione al rischio dell'intermediario.

In tale ottica, *processi attivi di gestione del rischio* di credito possono impiegare strumenti assicurativi rappresentati dai derivati di copertura su specifiche obbligazioni, ovvero disegnare operazioni di cartolarizzazione volte a trasferire, in modo trasparente e ad un prezzo equo, il rischio di credito ad altre istituzioni finanziarie, pur garantendo la consistenza degli *asset* aziendali attraverso il mantenimento della proprietà degli attivi cartolarizzati. Altri potenziali strumenti possono ad esempio consistere nella cessione di determinati sottoportafogli di crediti insoluti, rispetto ai quali la stima interna del costo e dei tempi attesi per il recupero potrebbero rendere conveniente (sempre in ottica di redditività *risk adjusted*) la vendita dei crediti a soggetti terzi, con contestuale esternalizzazione del processo di recupero. O ancora, la funzione di Risk Management potrebbe assumere un ruolo attivo nel supportare lo sviluppo delle linee guida prospettiche per le politiche di sviluppo del portafoglio crediti, concentrando le attività di nuova erogazione in settori/aree geografiche/segmenti di clientela capaci di garantire la redditività *risk aduste* desiderata.

Attraverso tali attività, la funzione di Risk Management diventa strumentale alla creazione di valore per l'azienda, potendo presidiare nel medio-lungo periodo la crescita del valore aziendale, ove quest'ultimo non sia valutato solamente in termini economici, ma ponderato per il rischio attuale e prospettico.

Da ultimo, pare opportuno evidenziare il fatto che la costruzione di un modello RAROC non presupponga necessariamente lo sviluppo di un sistema di rating così come ipotizzato dalla normativa di vigilanza. L'unico elemento strettamente necessario (in aggiunta alla disponibilità dei necessari dati di redditività) è costituito da una metrica di rischio conforme all'esperienza aziendale, che consenta di poter quantificare lungo una scala oggettiva e intrinsecamente coerente il rischio che la banca si assume nel momento in cui instaura una obbligazione di natura creditizia con una controparte, esterna all'istituzione finanziaria, che abbia manifestato la volontà di accedere al mercato del credito.

La costruzione di tale metrica ai fini valutativi non ne richiede necessariamente l'utilizzo in coordinamento con il processo del credito; essa potrebbe essere sviluppata sulla base dei dati relativi ad un campione rappresentativo di obbligazioni pregresse, delle quali sia noto l'esito, similmente a quanto avviene per la costruzione di un modello di rating. La fondamentale differenza (rispetto ad una banca che sviluppa un sistema di rating per essere poi autorizzata dall'Autorità di Vigilanza al suo utilizzo) consiste nel fatto che la costruzione di una tale metrica non richiederebbe il disegno di un processo del rating codificato in tutte le sue fasi, con ruoli e responsabilità ben definite; la metrica verrebbe sviluppata, per così dire, ad "uso e consumo interno" della funzione di Risk Management, che tuttavia potrebbe utilizzarla per monitorare nel tempo l'evoluzione della redditività aziendale.



## 5 Conclusioni

La definizione di un processo di misurazione del rischio di credito coerente e coeso, sebbene necessario per le banche che intendano essere autorizzate all'impiego dei propri modelli interni di rating, risulta tuttavia opportuna per tutte le istituzioni finanziarie. L'adozione di metriche di rischio condivise consente infatti un più attento monitoraggio della creazione del valore all'interno dell'azienda, e parallelamente pone le condizioni per l'utilizzo di strumenti volti a preservare e garantire la redditività *risk adjusted*.

Ove inoltre tale metriche di rischio convergano anche con il processo contabile, nel rispetto dei principi contabili, possono ingenerarsi sinergie sia uniperiodali che dinamiche, le quali possono rendere trasparente il ruolo della funzione di Risk Management nella creazione di valore, sia contribuendo allo sviluppo di misure del costo del credito sempre più aderenti all'effettiva esperienza della banca, sia supportando, in ottica dinamica, l'elaborazione di linee guida di evoluzione del portafoglio crediti coerenti con le eccellenze gestionali specifiche di ogni singolo istituto e le proprie linee strategiche e propensione al rischio.

Una sana e prudente gestione dell'intermediario non può certo prescindere né dalla valutazione dell'esposizione ai diversi rischi (credito mercato, liquidità, operativo, tasso, eccetera), né dalla definizione di strumenti di mitigazione di detti rischi, ove essi divengano "eccessivi" rispetto al *risk appetite* dell'istituto.

Le vicende degli ultimi anni ripropongono il tema di una corretta, trasparente e condivisa formalizzazione di metriche di rischio oggettive, le quali possono svolgere una funzione di effettivo supporto decisionale ed agevolare la creazione di valore. Tale tendenza appare tanto più urgente ove si prenda in considerazione l'incremento di volatilità registrato dai principali indicatori finanziari negli ultimi anni: allo stato attuale, la maggior incertezza ed il maggior rischio esistenti sui mercati finanziari e del credito sembrano suggerire la necessità di strumenti di analisi più approfonditi, affinché il tempo futuro non sia solo un luogo di proiezione dell'inadeguatezza del presente, ma un tempo in cui nuove sfide possano trovare le istituzioni finanziarie pronte ad affrontarle.

Giacomo Petrini e Walter Vandali

# Modelli stocastici per la valutazione dei derivati sui tassi di interesse: aspetti metodologici e risultati empirici

di Antonio De Simone (Università di Napoli Federico II)

## Introduzione

L'impiego di processi stocastici per la valutazione di prodotti finanziari derivati risale al 1900, anno in cui il matematico francese Luis Bachelier pubblica la sua tesi di dottorato intitolata *Theory of Speculation*, che rappresenta in assoluto il primo lavoro in cui un moto browniano viene impiegato per determinare il prezzo di contratti di opzione. Tuttavia, è solo a partire dagli anni '70, con i lavori di Black, Scholes e Merton, che l'impiego di modelli stocastici inizia rapidamente a diffondersi tra i professionisti del settore, al punto che la metodologia proposta dai suddetti autori ha assunto nel tempo il ruolo di modello di riferimento per la valutazione delle opzioni.

Successivamente, si è assistito ad un'ampia proliferazione di modelli finalizzati a rappresentare la dinamica stocastica della struttura a termine dei tassi di interesse. Lo sviluppo di tali modelli si inserisce nell'ambito del processo di innovazione finanziaria che ha caratterizzato gli anni '80 e '90 e che ha comportato la possibilità di progettare e valutare nuove tipologie di prodotti finanziari, diversi e più complessi dei comuni prodotti *plain vanilla* (come swap, cap e floor), tendenzialmente sempre più corrispondenti alle esigenze di ristrutturazione del debito e di gestione del rischio di interesse di aziende ed enti pubblici.

Siffatto processo di innovazione finanziaria non è tuttavia esente da critiche. È infatti possibile ravvisare che, con il trascorrere del tempo, molti intermediari finanziari sono divenuti sempre più propensi ad offrire prodotti derivati particolarmente complessi (di regola destinati ad operatori professionali) anche ad una clientela non qualificata. Il motivo di ciò risiede non tanto nella maggiore efficacia dell'utilizzo di prodotti complessi, quanto piuttosto nel fatto che questi ultimi consentono all'emittente di beneficiare di commissioni più elevate rispetto ai classici prodotti *plain vanilla*. A tali vicende sono tra l'altro seguite diverse sentenze<sup>1</sup> comprovanti la non conformità del comportamento di tali intermediari alle regole di diligenza, correttezza e trasparenza cui invece sarebbero obbligati ex D. Lgs. n. 58/98.

Il presente lavoro si propone di illustrare le problematiche valutative ed i modelli principalmente adottati nella pratica per la valutazione dei derivati sui tassi. Inoltre alcune criticità e spunti di riflessione saranno proposti sulla base di un confronto tra diversi modelli, applicati per la valutazione di un contratto derivato sui tassi, segnatamente di un cap.

## Il problema della valutazione dei contratti derivati

Le principali difficoltà che si riscontrano nel determinare il valore di mercato di un contratto derivato sono legate alla circostanza che non sempre esiste un mercato ufficiale in cui sono negoziati contratti della stessa natura. Per tale motivo, al fine della valutazione, si rende necessario "ricostruire" il valore che il mercato esprimerebbe qualora quel particolare contratto fosse negoziato. I metodi di valutazione proposti in seguito sono in generale finalizzati a realizzare tale obiettivo mediante l'ausilio della *legge del prezzo unico*, secondo la quale due attività che forniscono gli stessi flussi finanziari alle stesse scadenze e condizioni, debbono avere lo stesso prezzo. In altre parole il prezzo incognito di un contratto finanziario può essere ricavato mediante l'individuazione di un "portafoglio replicante", un portafoglio cioè composto da attività e passività finanziarie, i cui prezzi ufficiali sono negoziati in mercati attivi, che offre al possessore gli stessi flussi di cassa generati dal contratto da valutare. Il prezzo di siffatto portafoglio sarà ovviamente pari alla somma dei prezzi delle relative componenti; inoltre siccome il contratto da valutare ed il portafoglio replicante forniscono flussi identici, allora per la legge del prezzo unico debbono presentare lo stesso valore. Se così non fosse sarebbe possibile ottenere, senza alcun esborso di mezzi propri, un profitto completamente privo di rischio acquistando il contratto che presenta il prezzo più basso e vendendo quello con il prezzo più elevato. Sarebbe in altre parole possibile realizzare un profitto di arbitraggio.

Al fine di individuare il portafoglio replicante, non sempre è necessario effettuare assunzioni sulla dinamica stocastica che il tasso di interesse assumerà nel futuro. Si pensi ad esempio ad un fixed payer interest rate swap, il cui valore può essere determinato considerando lo strumento in questione come la somma di una posizione lunga in una floating rate note e di una posizione corta in un coupon bond a tasso fisso. In tal caso però, al fine di ottenere la replica desiderata, i pesi degli elementi che compongono il portafoglio replicante non necessitano di essere modificati nel tempo.

In molti altri casi invece, al fine di ottenere la replica desiderata, i pesi delle componenti del portafoglio replicante necessitano di essere modificati nel tempo in base al valore di volta in volta assunto dal fattore di rischio. È intuitivamente questo il motivo per il quale, ai fini della valutazione, sorge l'esigenza di specificare assunzioni particolari riguardanti la dinamica temporale in condizioni di incertezza del fattore di rischio. Per tale motivo, è bene tenere presente che la dinamica teorizzata da ciascun modello non è impiegabile al fine di "prevedere" i futuri valori che il fattore assumerà nel mondo reale, né a stimare le probabilità mediante le quali si verificheranno determinati eventi nel futuro. A supporto di tale considerazione è possibile riportare la constatazione che tali modelli tendono ad associare ai possibili futuri valori di prezzi e tassi, una probabilità che è di fatto "diversa" da quella del mondo reale<sup>2</sup>. L'utilizzo di tali modelli deve invece essere visto come una metodologia scientifica mediante la quale estrapolare ed impiegare le informazioni contenute nei prezzi quotati al fine di ricostruire il valore che il mercato sarebbe disposto a riconoscere per la particolare attività finanziaria da valutare.

<sup>1</sup> Alcuni esempi sono rappresentati dalle sentenze 18/01/2007 del tribunale di Novara e 18/09/2007 del tribunale di Torino aventi ad oggetto controversie relative all'offerta di prodotti derivati.

<sup>2</sup> Idealmente, la probabilità associata a ciascun evento futuro prefigurato è tendenzialmente coincidente con la probabilità tale da indurre un soggetto avverso al rischio ad essere indifferente acquistare o meno un titolo rischioso.

Come accennato nell'introduzione, esiste un'ampia gamma di modelli del tasso di interesse. Essi possono in linea di massima essere ricondotti a due grandi categorie: *modelli di equilibrio* e *modelli ad arbitraggi nulli*. Nella prima categoria sono ricompresi i modelli che, partendo dalla formulazione di una serie di ipotesi riguardanti, ad esempio, il comportamento degli agenti economici, l'assenza di frizioni nel mercato e il comportamento probabilistico dei tassi di interesse, consentono di ricavare quella che, in condizioni di equilibrio economico, dovrebbe essere la struttura dei tassi per scadenza. In base a tali modelli, l'assenza di opportunità di arbitraggio dovrebbe essere conseguenza delle condizioni di equilibrio di mercato, mentre la struttura a termine risulterebbe un elemento "endogeno", in quanto generata dal modello stesso. In ciò risiede il principale punto di debolezza di tali modelli in quanto è osservabile che la struttura a termine adottata per la valutazione potrebbe differire dalla struttura osservata sui mercati finanziari e, conseguentemente, il prezzo ottenuto in base al modello risulterebbe non coerente con i prezzi di mercato.

È possibile rilevare che l'obiettivo che si prefiggono tali modelli sia particolarmente ambizioso e talvolta non adeguato alle esigenze di coloro che intendono valutare la convenienza economica relativa all'acquisto dei prodotti considerati. Per tale motivo sono stati sviluppati nel tempo altri modelli stocastici del tasso di interesse, definiti ad *arbitraggi nulli*, che al non sono finalizzati a determinare il livello di equilibrio della struttura a termine dei tassi (che pertanto risulta esogena al modello) ma semplicemente si limitano ad identificare un rapporto di coerenza tra prezzi incogniti e prezzi quotati. Il principale limite di tali modelli risiede tuttavia nel fatto che, qualora i prezzi quotati risultassero non attendibili, perché ad esempio il mercato è poco liquido oppure perché il volume degli scambi è estremamente ridotto, le stime ottenute risulterebbero perfettamente coerenti con prezzi non attendibili.

Nei prossimi paragrafi saranno affrontate le problematiche relative ad un particolare modello di equilibrio, segnatamente al modello di Cox, Ingersoll e Ross (CIR), e a due modelli ad arbitraggi nulli, ovvero il modello di Black, Derman e Toy (BDT) ed il modello di mercato del Libor. Qualche spunto di riflessione verrà rivolto anche al modello di mercato del tasso swap.

È utile notare che i modelli in questione differiscono non soltanto in quanto appartenenti alle due suddette categorie, ma anche per altri aspetti. In particolare occorre sottolineare che mentre i modelli CIR e BDT si configurano come modelli del "tasso a breve", in cui cioè la struttura a termine dei tassi dipende da un unico fattore di rischio (ovvero il tasso spot o a breve), il modello di mercato del Libor e quello del tasso swap si configurano come modelli in cui la struttura a termine dei tassi dipende da una pluralità di fattori di rischio, ovvero dai tassi forward. Prima di passare in rassegna i vari modelli di valutazione appare tuttavia doveroso premettere che la trattazione che seguirà sarà finalizzata ad analizzare gli aspetti applicativi dei modelli, laddove per una trattazione più compiuta sulle dimostrazioni matematiche si farà rinvio alla letteratura specialistica in materia.

## Il modello di Cox, Ingersoll e Ross

Il primo modello proposto in rassegna è quello sviluppato da Cox, Ingersoll e Ross (1985) e successivamente perfezionato grazie al contributo di diversi autori. Come anticipato, il modello è finalizzato anzitutto ad individuare una struttura a termine di equilibrio teorica in base alla quale poi valutare i prezzi delle attività finanziarie. A tal fine si assume che i prezzi delle obbligazioni ed i relativi zero rates dipendano da un unico fattore di rischio ovvero il tasso istantaneo di interesse a breve  $r_t$ , definito come segue:

$$r_t = \frac{\partial \ln P(t, T)}{\partial t}$$

e dove  $P(t, T)$  rappresenta prezzo al tempo  $t$  di uno zero coupon bond (ZCB) unitario che scade al tempo  $T$ . Il modello CIR assume che la dinamica del tasso a breve sia descritta in base ad un processo "mean reverting", che tenga cioè conto del fatto che, empiricamente, i tassi tendono a muoversi verso la media di lungo periodo. Ciò implica che, se ad esempio il tasso a breve dovesse trovarsi su livelli particolarmente bassi, la probabilità di un futuro rialzo sarà superiore a quella di un ribasso. Il contrario accadrebbe in ipotesi di tassi di interesse con valori particolarmente elevati. Il processo in questione è il seguente:

$$dr_t = k(\theta - r_t)dt + \sigma \sqrt{r_t} dW_t \quad [1]$$

dove  $k$ ,  $\theta$  e  $\sigma$  sono parametri da stimare<sup>3</sup> che rappresentano rispettivamente la velocità di regressione verso la media, la media di lungo periodo e la volatilità del tasso, mentre  $dW_t$  rappresenta un incremento di Wiener, ovvero un processo stocastico composto da variabili aleatorie normali aventi media nulla e varianza proporzionale rispetto al tempo.

Un vantaggio particolare del modello CIR rispetto ad altri modelli è rappresentato dalla "trattabilità matematica", e cioè dal fatto che il modello consente di pervenire a formule chiuse (funzione cioè di soli parametri noti) di prezzo, evitando pertanto l'impiego di procedure numeriche di calcolo ed i connessi costi computazionali. La trattabilità matematica è pertanto una caratteristica desiderabile in un modello di pricing, dato che consente di ottenere in modo rapido e preciso il prezzo del prodotto finanziario che si intende valutare.

Se il tasso a breve segue la dinamica espressa in base alla [1], è dimostrabile<sup>4</sup> che il prezzo teorico al tempo  $t$  di uno zero coupon bond che scade al tempo  $T$ ,  $P(r_t, t, T)^{CIR}$ , è pari a:

<sup>3</sup> Esistono diverse tecniche adottabili per la stima dei parametri. Una metodologia particolarmente efficace è quella proposta da S. Brown, P. Dybvig, "The Empirical Implications of the Cox, Ingersoll and Ross Theory of the Term Structure of Interest Rates" // *Journal of Finance*, 1986. - N°3 - pp. 617-32.

<sup>4</sup> Per una dimostrazione più rigorosa dell'assunto si rimanda a J. C. Cox, J. E. Ingersoll, S.A. Ross, "A Theory of the Term Structure of Interest Rates", *Econometrica*, 53 (1985), 385-407;

$$P(r_t, t, T)^{CIR} = A(t, T) e^{-B(t, T)r_t} \quad [2]$$

dove:

$$A(t, T) = \left[ \frac{2h \exp\left\{(k+h)\frac{T-t}{2}\right\}}{2h + (k+h)(\exp\{(T-t)h\} - 1)} \right]^{\frac{2k\theta}{\sigma^2}}$$

$$B(t, T) = \frac{2(\exp\{(T-t)h\} - 1)}{2h + (k+h)(\exp\{(T-t)h\} - 1)}$$

$$h = \sqrt{k^2 + 2\sigma^2}$$

Allo stesso modo, il prezzo di una call option di tipo europeo al tempo  $t$ , con scadenza  $T > t$ , strike price pari a  $X$ , scritta su uno ZCB che scade al tempo  $S > T$  è dato dalla seguente:

$$\begin{aligned} ZBC(t, T, S, X) &= \\ &= \chi^2 \left( 2\bar{r}[\rho + \psi + B(T, S)], \frac{4k\theta}{\sigma_2}, \frac{2\rho^2 r_t \exp\{h(T-t)\}}{\rho + \psi + B(T, S)} \right) + X \cdot P(r_t, t, T)^{CIR} \end{aligned} \quad [3]$$

$$= \chi^2 \left( 2\bar{r}[\rho + \psi], \frac{4k\theta}{\sigma_2}, \frac{2\rho^2 r_t \exp\{h(T-t)\}}{\rho + \psi} \right)$$

dove  $B$  e  $h$  sono già stati definiti in precedenza, mentre:

$$\rho = \frac{2h}{\sigma^2 \exp\{(T-t)h\} - 1}$$

$$\psi = \frac{k+h}{\sigma^2}$$

$$\bar{r} = \frac{\ln\left(\frac{A(T, S)}{X}\right)}{B(T, S)}$$

e dove  $\chi^2(\bullet; a, b)$  rappresenta la funzione di distribuzione di una chi-quadrato non centrale, avente  $a$  gradi di libertà e parametro di non centralità pari a  $b$ . Il prezzo della corrispondente opzione put,  $ZBP(t, T, S, X)$ , può essere ottenuto mediante la put-call parity:

$$ZBP(t, T, S, X) = ZBC(t, T, S, X) - P(r_t, t, S)^{CIR} + X \cdot P(r_t, t, T)^{CIR}.$$

Infine il prezzo di un caplet, ossia di una opzione call sul tasso di interesse, può essere ricavato in base alla seguente relazione:

$$C(t) = N(1 + X\delta) \cdot ZBP(t, T, S, X) \quad [4]$$

### Il modello di Black, Derman e Toy

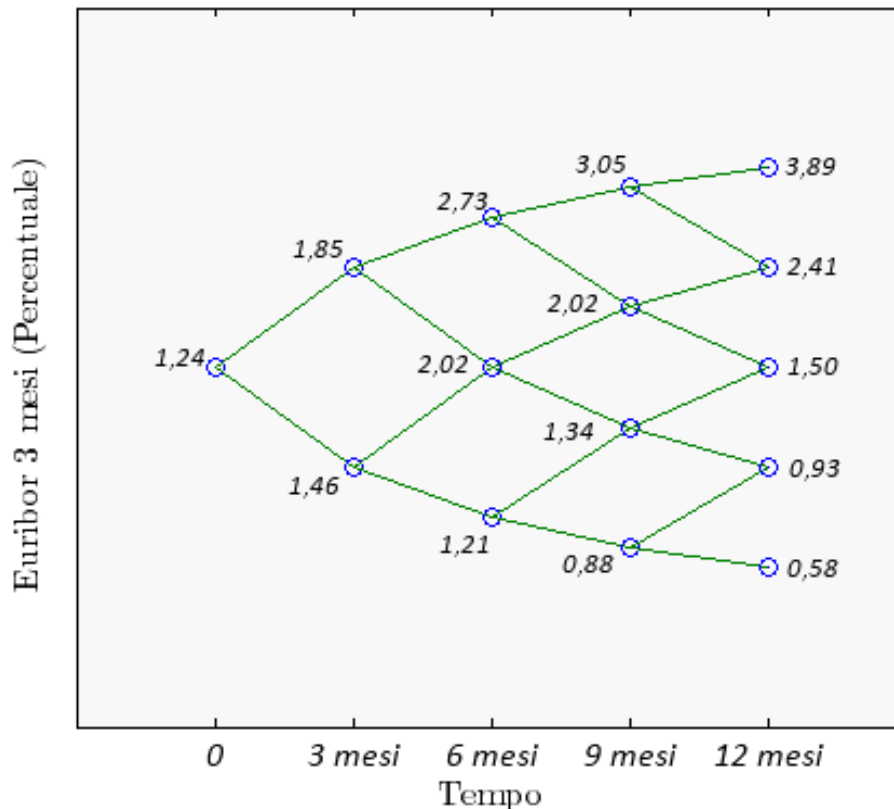
Come si può notare, la presenza di formule chiuse di prezzo consente una sostanziale riduzione di tempi e costi computazionali. Tuttavia non tutti i modelli di valutazione godono di tale caratteristica, come ad esempio il modello di Black, Derman e Toy, il quale assume che la dinamica del tasso a breve sia descritta in base ad un albero binomiale del tipo rappresentato in figura 1, che evidenzia la dinamica dell'Euribor a 3 mesi<sup>5</sup>, lungo un orizzonte temporale di un anno.

I valori assunti dal tasso di interesse all'interno di tale albero possono essere sfruttati per determinare sia i flussi di cassa generati da un derivato a scadenza, sia il valore che il fattore adottato per l'attualizzazione può assumere. Ad esempio si consideri un caplet con scadenza ad un anno e tasso strike pari a 2%. Il caplet scadrà pertanto in the money solo se si verificano due dei cinque possibili scenari prefigurati a scadenza (cioè nel caso in cui il tasso sia pari al 3,89% ed al 2,41%). Negli altri casi il pay-off dell'opzione sarà nullo. Il prezzo del caplet sarà pertanto determinato attualizzando i pay-off in ciascuno scenario ipotizzato dall'albero, adottando un fattore di sconto che sia coerente con la dinamica che il tasso ha seguito per raggiungere quel particolare valore terminale.

<sup>5</sup> Una illustrazione concettuale dettagliata su come realizzare l'albero è contenuta in S. N. Neftci "Principles of Financial Engineering", Elsevier Academic Press, 2004.

Figura 1

## Albero binomiale del tasso a breve



A tal proposito è necessario prestare attenzione al fatto che alcuni nodi dell'albero possono essere raggiunti tramite strade diverse. Ad esempio si può osservare che l'Euribor a 3 mesi assumerà il valore del 2,41% se, nell'arco di 12 mesi, solo un movimento su quattro sarà a rialzo e gli altri a ribasso. Se ne deduce che esistono ben quattro "sentieri", rappresentati in figura 2, che il tasso potrà seguire affinché esso assuma il valore del 2,41%.

Figura 2 – Movimenti del tasso che conducono al valore di 2,41%, e fattore di sconto in ciascuno

$$D(1,46\%) \rightarrow D(2,02\%) \rightarrow U(2,02\%) \rightarrow U \rightarrow 2,41\%$$

$$U(1,85\%) \rightarrow D(2,02\%) \rightarrow U(2,02\%) \rightarrow U \rightarrow 2,41\%$$

$$U(1,85\%) \rightarrow U(2,73\%) \rightarrow D(2,02\%) \rightarrow U \rightarrow 2,41\%$$

$$U(1,85\%) \rightarrow U(2,73\%) \rightarrow U(3,05\%) \rightarrow D \rightarrow 2,41\%$$

Ovviamente, in ciascuno di tali sentieri il pay-off dell'opzione a scadenza non cambierà, in quanto il valore terminale del tasso sarà in ogni caso pari a 2,41%, anche se il fattore di sconto assumerà un valore diverso per ciascuno di tali sentieri. Ad esempio, se il tasso segue il primo dei quattro sentieri illustrati in figura 2, il fattore di attualizzazione sarà pari a:

$$\frac{1}{(1 + 0,0124\delta)(1 + 0,0146\delta)(1 + 0,0202\delta)(1 + 0,0202\delta)(1 + 0,0241\delta)}$$

mentre se il tasso segue il secondo sentiero il fattore di attualizzazione assumerà il seguente valore:

$$\frac{1}{(1 + 0,0124\delta)(1 + 0,0185\delta)(1 + 0,0202\delta)(1 + 0,0202\delta)(1 + 0,0241\delta)}$$

dove  $\delta = 0,25$ . I due fattori di sconto sono pressoché identici fatta eccezione per il tasso relativo al periodo tra 3 e 6 mesi.

Una volta attualizzati i pay-off ipotizzati dal modello è possibile ottenere il prezzo del caplet semplicemente calcolando la media dei risultati ottenuti a seguito della procedura di attualizzazione.

Un particolare aspetto critico relativo a tale modello può essere rinvenuto nel fatto che, al fine di costruire l'albero, è necessario disporre dei dati relativi alla volatilità del tasso a breve e, a tale scopo, due sono le soluzioni principalmente impiegate: la volatilità storica e quella implicita ricavabile in base alla formula di Black. Tuttavia, come sarà mostrato

nell'ultimo paragrafo, nessuna di queste soluzioni risulta pienamente soddisfacente in quanto non c'è certezza che il prezzo di un cap ottenuto mediante l'impiego del modello BDT sia identico a quello osservato sul mercato.

### Il modello di mercato del Libor

Il terzo modello che si propone è il modello di mercato del Libor, sviluppato per la prima volta grazie ai contributi di Alan Brace, Dariusz Gatarek e Marek Musiela, e del quale in realtà esistono due versioni, il Lognormal Forward-Libor Model (LFM) ed il Lognormal Forward-Swap Model (LSM). Entrambi i modelli sono accomunati dal fatto che la dinamica ipotizzata per il tasso di interesse è lognormale, ed è sostanzialmente coerente con quella ipotizzata alla base dalla formula di Black (1976) per le opzioni su commodities; tuttavia, i modelli differiscono in quanto nel LFM il fattore di rischio è rappresentato dal tasso forward sul Libor mentre nel LSM è rappresentato dal tasso swap. Non è dunque un caso che il LFM consenta di valutare prodotti derivati sui tassi coerentemente con la formula di Black per caps e floors, mentre il LSM consente di ottenere il prezzo di derivati coerentemente con la formula di Black per le swap options. Tuttavia bisogna rilevare che i due modelli appaiono di fatto incompatibili tra loro, nel senso che quando si usa, ad esempio, il LFM per prezzare una swap option, il prezzo ottenuto è in generale differente da quello che si otterrebbe in base al LSM.

Inoltre, risultando più agevole ricavare il tasso swap sulla base dell'evoluzione temporale dei tassi Libor piuttosto che il contrario, è perfettamente comprensibile che la diffusione del LSM sia risultata nel tempo molto limitata. È per questo che l'attenzione dei professionisti, degli studiosi e pertanto anche del presente lavoro, è rivolta piuttosto alle problematiche concernenti il funzionamento del LFM.

Il LFM ipotizza che la dinamica<sup>6</sup>, in ciascun istante  $t$ , del tasso forward sul Libor, avente scadenza  $T$  e tenor pari a  $\delta$  (indicato con  $F(t, T, T + \delta)$ ) è rappresentata dalla seguente equazione differenziale stocastica:

$$dF(t, T, T + \delta) = F(t, T, T + \delta)\sigma(t)dW(t) \quad [5]$$

dove si consente che la volatilità istantanea del processo,  $\sigma(t)$ , possa essere non costante nel tempo. È dimostrabile<sup>7</sup> che, se la dinamica del tasso forward è rappresentata dalla [5] il prezzo al tempo  $t$  di un caplet che scade al tempo  $T$ , tasso strike pari a  $X$  e capitale nozionale pari a  $N$  è dato dalla seguente formula:

$$C(t) = P(t, T + \delta) [F(t, T, T + \delta)N(d_1) - X \cdot N(d_2)] \quad [6]$$

dove  $N(\cdot)$  rappresenta la funzione di distribuzione di una normale standard e dove:

$$d_{1,2} = \frac{\ln[F(t, T, T + \delta)/X] \pm \frac{1}{2} \int_0^T \sigma^2(t) dt}{\sqrt{\int_0^T \sigma^2(t) dt}}$$

Si osserva che se  $\sigma^2(t) = \sigma^2$  è costante per ogni  $t$ , la [6] coincide esattamente con la formula di Black per il pricing di opzioni su prezzi a termine, in quanto si avrebbe che:  $\int_0^T \sigma^2(t) dt = \sigma^2(T - t)$ . Questo significa che il modello risulta correttamente calibrato, nel senso che i prezzi di mercato di caps e floors risultano perfettamente replicati, se la volatilità impiegata come input del modello coincide con quella implicita ricavabile in base alla formula di Black e quotata sul mercato.

Si è detto in precedenza che il modello di mercato del Libor si configura come modello multifattoriale, in quanto la struttura a termine dei tassi è influenzata da tanti fattori di rischio quanti sono i tassi forward ipoteticamente individuabili. Ciò implica che, al fine di rappresentare la dinamica congiunta dei tassi di interesse è necessario analizzare la struttura delle correlazioni esistenti tra di essi. Tale necessità emerge in particolar modo quando si intende valutare strumenti derivati che offrono a scadenza flussi di cassa che dipendono contemporaneamente dal valore assunto da due o più tassi di interesse, come accade per le swap options. Queste infatti possono essere viste come opzioni che insistono sui tassi swap che, come noto, rappresentano una media (ponderata) dei tassi forward. A questo punto è chiaro che la [5] risulta inadeguata ad esprimere la dinamica congiunta dei tassi forward, ed è dimostrabile<sup>8</sup> che è a tal fine possibile adottare la seguente equazione differenziale stocastica:

<sup>6</sup> Più precisamente la dinamica in questione è espressa in base alla misura di probabilità "forward-risk neutral" relativa alla scadenza  $T + \delta$ . Tale espediente matematico consente di rappresentare la dinamica del tasso forward in base ad un "processo di martingala", un processo cioè privo di drift.

<sup>7</sup> Per una dimostrazione rigorosa dell'assunto si consulti A. Brace, D. Gatarek, M. Musiela, "The Market Model of Interest Rate Dynamics" // *Mathematical Finance*, 1997. – N 7, 2 – pp.127-55, oppure D. Brigo, F. Mercurio, "Interest Rate Models – Theory and Practice" *Springer*, 2006, pp. 200-202.

<sup>8</sup> Per una dimostrazione formale si consulti A. Brace, D. Gatarek, M. Musiela, "The Market Model of Interest Rate Dynamics", *Mathematical Finance*, 7, 2, (1997), 127-55



$$dF(t, T, T + \delta) = F(t, T, T + \delta) \sigma_T(t) \sum_{j=t}^T \left( \frac{\rho_{T,j} \sigma_j(t) F(t, J, J + \delta) \delta}{1 + F(t, J, J + \delta) \delta} \right) dt + F(t, T, T + \delta) \sigma_T(t) dW(t) \quad [7]$$

dove  $\rho_{T,j}$  rappresenta la “correlazione istantanea” tra i tassi  $F(t, T, T + \delta)$  e  $F(t, J, J + \delta)$ , e dove  $\sigma_j$  rappresenta la volatilità istantanea del tasso  $F(t, J, J + \delta)$ , con  $J = t, \dots, T$ . Ovviamente è possibile osservare che, se in una struttura a termine sono osservate  $M$  scadenze, allora allo stesso tempo saranno osservati  $M(M-1)/2$  tassi forward, e dunque il numero di correlazioni da stimare cresce notevolmente al crescere del numero di tassi osservati. Tuttavia l'intero set delle correlazioni può essere ottenuto mediante la stima di una parte soltanto di esse; la restante parte può essere ottenuta mediante l'ausilio di specifiche funzioni che legano tra loro i diversi valori delle correlazioni. Al fine di strutturare i legami funzionali tra correlazioni, è possibile constatare che:

- la correlazione tra tassi di interesse deve essere positiva, o al limite nulla;
- empiricamente si riscontra una correlazione tra tassi di interesse tanto più elevata quanto più vicine sono le rispettive scadenze;
- maggiore è il tenor dei tassi forward e maggiore sarà, a parità di altre condizioni, la relativa correlazione.

Tuttavia, sebbene l'apparato teorico sottostante ai modelli di mercato appaia piuttosto raffinato, la relativa applicazione si scontra con talune difficoltà riconducibili anzitutto al fatto che la correlazione istantanea non coincide esattamente con la correlazione tra tassi di interesse, sebbene da essa dipenda. Infatti la correlazione tra tassi forward può così essere definita:

$$\text{Corr}(F(t, T, T + \delta), F(t, S, S + \delta)) \approx \rho_{T,S} \frac{\int_0^S \sigma_T(t) \sigma_S(t)}{\sqrt{\int_0^S \sigma_T^2(t)} \cdot \sqrt{\int_0^S \sigma_S^2(t)}} \quad [8]$$

Come si può notare la correlazione tra tassi dipende dalla correlazione istantanea  $\rho_{T,S}$  ma anche dalle volatilità di ciascun tasso.

In secondo luogo, è rimarcabile che l'assenza di formule chiuse di prezzo, e pertanto di “correlazioni implicite”, implica la necessità di adottare misure alternative per la stima delle correlazioni, che pertanto risulterebbero esogene rispetto al modello. Ne consegue che il relativo utilizzo non consentirebbe di replicare esattamente i valori espressi dal mercato. È fondamentalmente questo il motivo per il quale LFM e LSM risultano tra loro incompatibili, nel senso che essi forniscono risultati diversi qualora impiegati per prezzare una swap option.

### Conclusioni: un confronto critico tra modelli

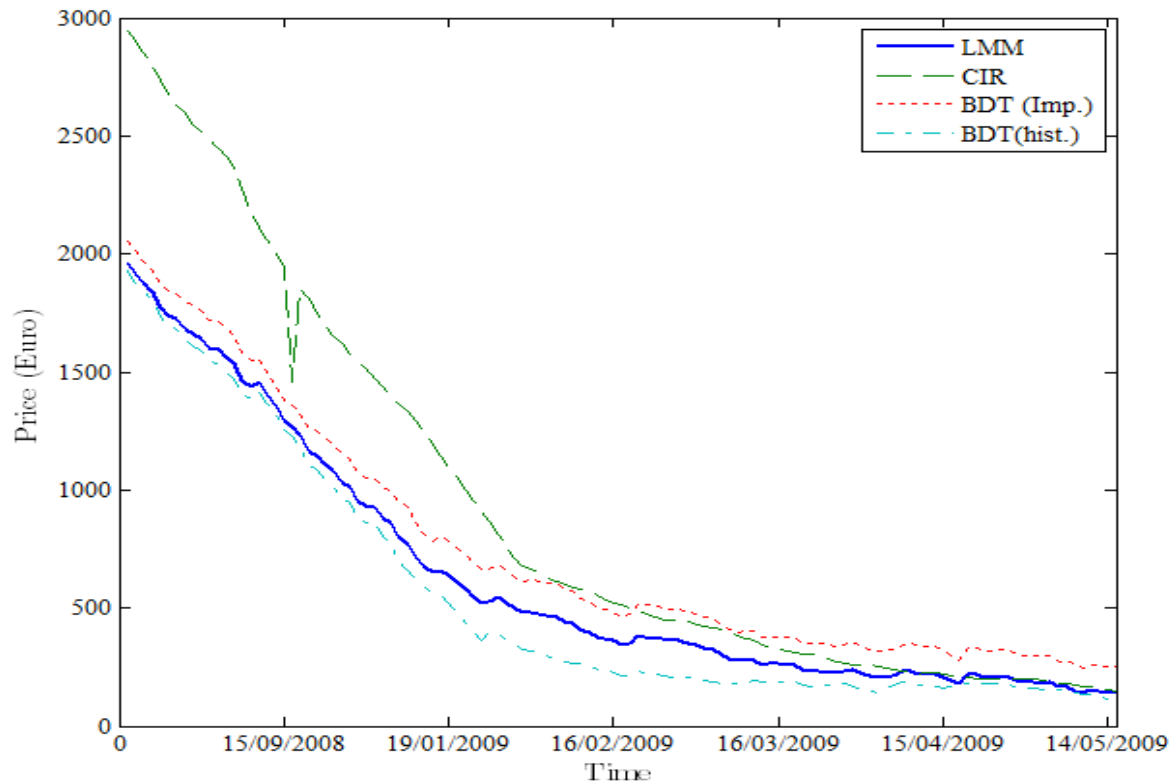
I tre modelli brevemente descritti nei capitoli precedenti sono stati adottati per determinare il prezzo di un cap, ossia di un portafoglio composto da quattro opzioni call aventi come sottostante il tasso Euribor a 3 mesi, scadenza rispettivamente pari a 3, 6, 9 e 12 mesi, tasso strike pari a 2% e capitale nozionale pari a 100.000 euro. Il valore giornaliero del cap è stato stimato lungo un arco temporale che va dal 14/11/2008 al 15/05/2009, per un totale di 123 osservazioni. Inoltre il prezzo del cap mediante il modello BDT è calcolato due volte, adottando rispettivamente come misura di volatilità, sia quella storica che quella quotata.

Al fine di effettuare un confronto significativo, è anzitutto necessario tener presente che, il LFM è l'unico modello che consente di replicare esattamente la quotazione di mercato del cap, mentre gli altri modelli forniscono solo delle stime di tale prezzo. Tuttavia è bene ricordare, per i motivi esposti in precedenza, come il modello in questione perda questa sua caratteristica nel momento in cui lo si utilizza per determinare il fair value di derivati che forniscono pagamenti a scadenza i cui importi dipendano dal valore contemporaneamente assunto da più tassi di interesse<sup>9</sup>.

Analizzando il grafico rappresentato in figura 3 è possibile osservare che ciascun modello riesce a cogliere la riduzione di valore che il contratto subisce nel tempo per effetto della riduzione dei tassi di interesse. Infatti è possibile osservare che il valore dell'Euribor a 3 mesi, pari a 4,22% nel 14 novembre 2008, dopo tre mesi risultava più che dimezzato in quanto il giorno 16 febbraio 2009 esso era pari a 1,92%, per poi raggiungere quota 1,24% al 15 maggio 2009.

<sup>9</sup> Si noti che il possessore di un cap può, a ciascuna scadenza, decidere se esercitare o meno il diritto di opzione; ciò implica che i flussi di pagamento generati da un cap sono condizionati rispetto alle dinamiche individuali dei tassi.

Figura 3 – Il prezzo di un cap sull'Euribor a 3 mesi dal 14/11/2008 al 15/05/2009



È a tal punto possibile ravvisare che il modello CIR fornisce una stima di prezzo particolarmente distante dal prezzo di mercato soprattutto durante i primi tre mesi della serie, periodo nel quale l'Euribor a 3 mesi ha fatto registrare il più consistente decremento. Ciò può indurre a pensare che, in periodi di instabilità dei tassi, il modello CIR consente di ottenere un prezzo particolarmente distante dai valori espressi dal mercato, mentre il contrario accadrebbe in periodo di stabilità dei tassi.

In secondo luogo è possibile osservare come il modello BDT, quale che sia la misura di volatilità adottata, non consenta, al pari del modello CIR, di replicare perfettamente i prezzi di mercato anche se, durante i primi tre mesi, la stima di prezzo fornita dal BDT risulta più vicina al valore di mercato rispetto a quanto non riesca a fare il modello CIR. Ciò indurrebbe a pensare che il modello BDT risulti più attendibile del modello CIR in periodi di forti oscillazioni dei tassi. Inoltre è ravvisabile che l'impiego della volatilità storica nell'ambito del modello BDT consenta molto spesso di ottenere risultati più vicini al prezzo di mercato di quanto non sia possibile ottenere mediante l'impiego della volatilità implicita. Il motivo di ciò è risiede nel fatto che la volatilità implicita, essendo ricavata in base alla formula di Black, rappresenta in buona sostanza, una misura di volatilità riferibile al tasso forward piuttosto che a quello spot, mentre quest'ultimo rappresenta proprio il fattore di rischio alla base del modello BDT. Ciò induce a ritenere che l'impiego della volatilità implicita nell'ambito del modello BDT risulta di fatto giustificato solo se si ipotizza che la struttura a termine dei tassi sia piatta e tenda a muoversi esclusivamente in base a shift additivi, ipotesi quest'ultima che l'evidenza empirica rigorosamente smentisce.

Antonio De Simone

#### Bibliografia

- F. Black, "The Pricing of Commodity Contracts" // *Journal of Financial Economics*, 1976. – N°3 – pp. 167-79.
- F. Black, E. Derman, W. Toy, "A One Factor Model of Interest Rates and Its Application to Treasury Bond Options" // *Financial Analysis Journal*, 1990. – pp. 33-39.
- F. Black, M. Scholes, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 1973. – N°81 – pp. 637-54.
- A. Brace, D. Gatarek, M. Musiela, "The Market Model of Interest Rate Dynamics" // *Mathematical Finance*, 1997. – N 7, 2 – pp.127-55.
- S. Brown, P. Dybvig, "The Empirical Implications of the Cox, Ingersoll and Ross Theory of the Term Structure of Interest Rates" // *Journal of Finance*, 1986. – N°3 – pp. 617-32.
- D. Brigo, F. Mercurio, "Interest Rate Models – Theory and Practice" *Springer*, 2006.
- J. C. Cox, J. E. Ingersoll, S.A. Ross, "An Intertemporal General Equilibrium Model of Asset Prices", *Econometrica*, 1985. – N°53 – pp. 363-84.
- D. Duffie, "Dynamic Asset Pricing Theory", 3<sup>rd</sup> edition // *Princeton University Press, New Jersey*, 2001.
- A. De Simone, "Pricing Interest Rate Derivatives under Different Interest Rate Modeling: a Critical and Empirical Comparison", *Investment Management and Financial Innovation*, vol.7, 2010. – N°2 – pp. 49-58.

**Newsletter AIFIRM – Risk Management Magazine**

Anno 5, n° 4 Ottobre – Novembre – Dicembre 2010



**Direttore Responsabile:**

Maurizio Vallino (Banca Carige)

**Condirettore**

Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

**Consiglio Scientifico:**

Paolo Giudici (Università di Pavia)

Giuseppe Lusignani (Università di Bologna)

Renato Maino (Università di Torino)

Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

Fernando Metelli (Alba Leasing)

Claudio Porzio (Università Parthenope)

Gerardo Rescigno (Banca Monte dei Paschi di Siena)

Francesco Saita (Università Bocconi)

Paolo Testi (Banca Popolare Milano)

Maurizio Vallino (Banca Carige)

**Vignettista:** Silvano Gaggero

**Proprietà, Redazione e Segreteria:**

Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers (AIFIRM), Via Sile 18, 20139 Milano

Registrazione del Tribunale di Milano n° 629 del 10/9/2004

E-mail: [segreteria@aifirm.it](mailto:segreteria@aifirm.it)

Tel. 389 6946315

Lunedì h.10-12;

Da Martedì a Venerdì h.15-17

**Stampa:** Algraphy S.n.c. - Passo Ponte Carrega 62-62r

16141 Genova

**Le opinioni espresse negli articoli impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori**

**SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE AI SOCI AIFIRM RESIDENTI IN ITALIA, IN REGOLA CON L'ISCRIZIONE**

