

Dipartimento di Economia
e Finanza

Cattedra: Economia degli
Intermediari Finanziari c.p.

MISURAZIONE, MONITORAGGIO E GESTIONE DEL RISCHIO DI LIQUIDITA'

RELATORE

Prof. *Domenico Curcio*

CANDIDATA

Federica Cocci

Matricola 647941

CORRELATORE

Prof. *Mario Comana*

INDICE

INTRODUZIONE.....	5
I. IL RISCHIO DI LIQUIDITA’.....	7
1. <i>Origine del rischio di liquidità.....</i>	<i>7</i>
1.2 <i>Tipicità e multidimensionalità.....</i>	<i>8</i>
2. <i>Tipologie di rischio di liquidità.....</i>	<i>9</i>
2.1 <i>Corporate liquidity risk e systemic liquidity risk.....</i>	<i>9</i>
2.2 <i>Funding liquidity risk e asset/market liquidity risk.....</i>	<i>10</i>
2.3 <i>Going concern liquidity risk e contingency liquidity risk.....</i>	<i>11</i>
3. <i>La relazione del rischio di liquidità con altri rischi bancari</i>	<i>12</i>
II. LIQUIDITY RISK MANAGEMENT E LIQUIDITY RISK MEASUREMENT.....	14
1. <i>Il <<Liquidity Risk Management>>.....</i>	<i>14</i>
1.2 <i>Il modello di governance.....</i>	<i>15</i>
1.3 <i>Il sistema dei limiti operativi e attività di controllo.....</i>	<i>18</i>
1.4 <i>La comunicazione interna e disclosure.....</i>	<i>20</i>
1.5 <i>Politiche e leve operative.....</i>	<i>22</i>
2. <i>Il <<Liquidity risk Measurement>>: aspetti generali.....</i>	<i>26</i>
3. <i>Misurazione del <<funding liquidity risk>>.....</i>	<i>27</i>
3.1 <i>Approcci basati sugli stock.....</i>	<i>27</i>
3.2 <i>Approccio dei flussi di cassa.....</i>	<i>29</i>
3.3 <i>Approccio ibrido.....</i>	<i>30</i>
4. <i>Misurazione del <<contingent liquidity risk>>.....</i>	<i>31</i>
5. <i>Misurazione del <<market liquidity risk>>.....</i>	<i>34</i>

6. Tecniche di <<liquidity stress testing>>.....	37
III. LA REGOLAMENTAZIONE DEL RISCHIO	
DI LIQUIDITA'	43
1. <i>La Crisi finanziaria</i>	43
2. <i>I principali limiti di Basilea II</i>	47
3. <i>Le principali caratteristiche di Basilea III</i>	49
3.1 <i>Liquidity Coverage Ratio</i>	51
3.2 <i>Net Stable Funding Ratio</i>	53
4. <i>Calcolo del NSFR</i>	59
4.1 <i>Dati utilizzati nell'analisi</i>	59
4.2 <i>Calcolo dell'indice NSFR per il pool di banche</i>	61
4.3 <i>Ulteriori osservazioni</i>	66
4.4 <i>NSFR per i paesi europei</i>	68
 CONCLUSIONI	 70
 BIBLIOGRAFIA	 72

INTRODUZIONE

La liquidità della banca costituisce uno dei punti principali degli studi aziendali riguardanti la gestione della banca e degli studi economici e finanziari che hanno l'obiettivo di cogliere le relazioni tra banche, mercati finanziari, politica monetaria ed economia reale.

L'esercizio dell'attività bancaria richiede, per essere svolto correttamente, anche il mantenimento di un equilibrio finanziario aziendale che sia coerente con le condizioni complessive di gestione della singola banca, con il sistema finanziario e con l'economia reale in cui essa opera.

Il rischio di liquidità, quindi, è caratteristico dell'attività bancaria ed è del tutto inseparabile dal suo esercizio e dalle relazioni tra la stessa attività bancaria, il sistema finanziario e il sistema economico.

Per molti anni prima della crisi finanziaria del 2007 l'importanza del rischio di liquidità è sembrata poter essere trascurata; sicuramente secondaria rispetto ad altri tipi di rischi in grado di incidere sulla gestione delle banche e sul funzionamento del sistema finanziario. Quasi come i problemi di gestione della liquidità bancaria avessero assunto caratteri di facile soluzione. Ciò lo si nota anche dalla regolamentazione europea introdotta negli anni precedenti la crisi, ovvero Basilea II, che aveva l'obiettivo di mettere in relazione l'intensità dei rischi bancari con livelli di capitale proprio della banca in grado di assorbirne impatti economici negativi.

Di conseguenza al rischio di liquidità si è data minore importanza ed attenzione rispetto agli altri principali rischi bancari.

Durante lo scorso decennio non sono mancati studi aventi l'obiettivo di approfondire i fattori e le origini del rischio di liquidità, nonché le relative modalità e condizioni di gestione, tutte collegate a problemi di capacità di raccolta da parte della banca o di valore dei suoi *assets* negoziabili sui mercati; e a situazioni di svolgimento dell'attività bancaria stessa. Sono state, così, messe in luce le molteplici dimensioni del rischio di liquidità. Allo stesso tempo, però, non si è riusciti a definire un approccio unitario di lettura della nuova dimensione complessiva di tale rischio che si veniva a creare da modelli evoluti di attività bancaria basati su livelli di indebitamento elevati, sul trasferimento di attivi ad altri intermediari finanziari, una situazione che aveva reso più

stretti i tipici legami tra le banche all'interno del sistema finanziario e che aveva fatto assumere più importanza e intensità al rischio di liquidità.

Una situazione la cui problematicità non sembra essere stata presa sufficientemente in considerazione prima della crisi finanziaria.

Uno studio sulla liquidità bancaria e sul rischio di liquidità può essere effettuato seguendo diverse strade.

Ad esempio è possibile concentrarsi sulle operazioni e le tecniche di gestione della tesoreria della singola banca, o sul *Risk Management*, o sugli aspetti riguardanti il sistema finanziario e le relazioni con l'economia reale.

Il Primo Capitolo del presente elaborato è dedicata alle origini del rischio di liquidità e alla sua definizione.

Il Secondo Capitolo, invece, si occupa più specificatamente dei principali contenuti del *Liquidity Risk Management*, dei suoi assetti organizzativi, di controllo e regolamentari; e ampiamente, delle diverse tecniche di misurazione del rischio di liquidità: del *funding liquidity risk*, del *contingent liquidity risk* e del *market liquidity risk*.

Nel Terzo Capitolo si intende fornire una panoramica della regolamentazione attualmente vigente in materia.

Dopo un breve sguardo generale sulle cause scatenanti la crisi finanziaria, vengono messi in evidenza alcuni punti deboli di Basilea II ed infine ci si concentra sulle novità introdotte da Basilea III e sull'obiettivo principale della nuova disciplina, ovvero la definizione di standard comuni per il presidio della liquidità negli intermediari finanziari. Si mettono, quindi, in evidenza i due indicatori fondamentali definiti dal Comitato di Basilea per una valutazione quantitativa del rischio di liquidità, basata su diversi orizzonti temporali: il *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR).

Infine, partendo dai loro dati di bilancio, viene calcolato il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) per un pool costituito dalle migliori banche europee e vengono fatte delle osservazioni riguardo le stime dell'indice ottenute per gli anni presi in considerazione.

CAPITOLO I

IL RISCHIO DI LIQUIDITA'

1. Origine del rischio di liquidità

Quello che in questa sede andremo ad analizzare è il rischio tipico della gestione finanziaria della banca: il rischio di liquidità.

Nella sua configurazione immediatamente comprensibile in termini negativi esso è dovuto a disponibilità liquide insufficienti a consentire il raggiungimento dell'equilibrio corrente tra flussi finanziari; su un piano più ampio sono insufficienti a sostenere finanziariamente l'esercizio e/o lo sviluppo dell'attività della banca.

Il rischio di liquidità può essere dovuto, al contrario, a disponibilità finanziarie superiori a quelle necessarie a garantire l'equilibrio corrente tra flussi finanziari: il rischio, quindi, non nasce dall'impossibilità o dalla difficoltà di mantenere saldi finanziari positivi fra entrate e uscite, ma dall'eventualità di poter impiegare a tassi di remunerazione meno adeguati i surplus della gestione finanziaria.

In particolare tale rischio comprende sia la possibilità che la banca non riesca a far fronte a deflussi di cassa inattesi senza pregiudicare la propria ordinaria operatività e il proprio equilibrio finanziario, determinando il così detto *funding risk*, sia l'eventualità che essa si trovi costretta a monetizzare una consistente posizione in attività finanziarie che, incontrando una insufficiente profondità del mercato o un suo malfunzionamento temporaneo, si realizzi a condizioni di prezzo sfavorevoli. Quest'ultima viene detta *market liquidity risk*.

Il rischio di liquidità ha una connessione con gli altri rischi finanziari, con rischi di controparte, con i rischi di credito, con i rischi di reputazione: l'investimento o la ricerca di altri fondi liquidi va incontro al rischio di un'inattesa variazione dei tassi d'interesse, con conseguenze sulla remunerazione e sui costi; un investimento sul mercato finanziario può dare luogo ad un rischio di controparte nel caso in cui la controparte non adempia alla consegna dei titoli; un deposito interbancario può far scaturire un rischio di credito in caso di default del debitore.

Il rischio di liquidità si distingue dagli altri rischi per molti aspetti.

In primo luogo è un rischio “secondario”, ovvero un rischio che viene innescato da situazioni avverse provocate dagli altri rischi finanziari. Perciò viene definito come un rischio consequenziale¹.

Inoltre è un rischio che richiede una copertura diversa da tutti gli altri.

L’obiettivo finale, infatti, è quello di soddisfare il flusso netto in uscita in un certo intervallo di tempo, che va da un giorno, da un mese ad orizzonti più lunghi.

Il capitale non si presta bene a questo tipo di copertura che necessita invece di generare afflussi di cassa e si realizza quindi tramite la vendita di attività liquide di elevata qualità o l’utilizzo delle stesse come *collateral*.

Di conseguenza, al posto del capitale, a fronteggiare questo rischio sono la gestione del rischio stesso volta a ridurre il flusso netto in uscita e la presenza di *unencumbered eligible assets* per compensare le ulteriori ed eventuali uscite di cassa.

1.2 Tipicità e multidimensionalità

Il rischio di liquidità, come sappiamo, è proprio dell’attività bancaria e della sua gestione. Esso è un *rischio tipico*, presente sia all’interno della gestione delle banche che operano prevalentemente in modelli di business <<tradizionale>>, sia all’interno della gestione di banche che operano prevalentemente in base a modelli di business <<innovativi>>.

E’ necessario tenere conto di una novità che riguarda due aspetti che hanno contraddistinto il rischio di liquidità, ovvero: la sua <<scomposizione>> muovendo da più prospettive che ha come obiettivo quello di cogliere le specificità del suo manifestarsi e le attenzioni particolari e differenziate per la sua analisi e gestione; il suo grado di intensità che tende a crescere e che riguarda i fattori che ne aggravano la portata e ne rendono più complessa la gestione.

Per quanto riguarda il primo aspetto, il rischio di liquidità ha caratteristiche di *multidimensionalità*. Se consideriamo le operazioni volte a gestire lo squilibrio finanziario, il rischio di liquidità può essere accentuato da andamenti avversi dei mercati finanziari sui quali la banca intende ottenere disponibilità liquide cedendo proprie attività finanziarie (*market liquidity risk*); o scaturire da difficoltà di mantenere o

¹ Si veda “Liquidity Risk Measurement” in “Liquidity Risk Measurement e Management”, Matz e Neu, (2007)

accrescere le proprie fonti di raccolta costituite da passività a fronte degli impieghi ai quali dare copertura (*funding liquidity risk*).

In entrambi i casi il rischio di liquidità, originato dalla posizione di squilibrio finanziario, può portare al peggioramento delle condizioni economiche delle operazioni di gestione da concludere.

Oppure, in situazioni estreme, può portare all'impossibilità di disporre dei fondi liquidi dei quali la posizione di squilibrio finanziario in essere segnala la necessità.

La multidimensionalità del rischio di liquidità viene declinata secondo linee di analisi che si muovono da tre prospettive:

- a) la riconducibilità delle origini del rischio all'attività e alla gestione della banca o del sistema economico-finanziario in cui essa opera;
- b) le modalità di gestione: con operazioni di indebitamento o con cessioni di attività;
- c) le condizioni in cui il rischio è gestito: normali o estreme.

2. Tipologie di rischio di liquidità

2.1 Corporate liquidity risk e systemic liquidity risk

La posizione aziendale di rischio di liquidità può essere analizzata da due diverse prospettive temporali.

Inizialmente possiamo considerare il rischio di liquidità in un'ottica di brevissimo periodo che consiste nel negoziare e concludere operazioni di tesoreria allo scopo di gestire il rischio stesso. La posizione di rischio, in questo caso, è misurata dal saldo di tesoreria.

Per la sua determinazione hanno un peso molto importante le scelte effettuate dalle controparti che possono esercitare opzioni operative nei confronti della banca, tali da incidere sui flussi finanziari in uscita. Si tratta di opzioni basate su scelte di gestione compiute in passato dalla banca riguardo la composizione di passività e di attività e di strutture tecnico-operative di raccolta e impiego.

Dato che il rischio di liquidità trae origine da precedenti scelte aziendali viene qualificato come *corporate liquidity risk*.

L'origine degli elementi del rischio di liquidità può anche non essere interna alla banca ma essere esterna e derivare da fattori sistemici.

Come esempio possiamo considerare una crisi di fiducia verso una o più banche considerate non più solvibili che può causare fenomeni di *corsa agli sportelli* da parte della clientela per ritirare i propri depositi e la creazione e diffusione di successivi fenomeni di panico tra i clienti di altre banche che però non sono in condizioni di solvibilità compromessa come le prime banche.

Il rischio di liquidità, perciò, può trarre origine da fattori di sistema esterni alla singola banca, in tale caso esso viene qualificato come *systemic liquidity risk*.

E' necessario, inoltre, osservare che i fattori che contraddistinguono il rischio di liquidità come *corporate liquidity risk* o come *systemic liquidity risk* assumono una rilevanza distintiva nelle situazioni in cui abbiano un peso significativamente rilevante. E' infatti caratteristica delle banche in cui una parte della raccolta può essere ritirata a vista dalla clientela senza alcun preavviso, così come è caratteristica del mercato interbancario in cui i volumi disponibili possono essere diversi nel tempo.

2.2 *Funding liquidity risk e asset/market liquidity risk*

Il rischio di liquidità si connota come un rischio di *asset/market liquidity risk* laddove esso abbia origine da attività cedute sul mercato per dare copertura finanziaria al saldo di tesoreria o per riequilibrare la struttura finanziaria.

La connotazione del rischio di liquidità all'interno della categoria del *funding liquidity risk* è abbastanza immediata. Sono rischi di *funding*, infatti, tutti quelli che derivano da operazioni di raccolta. Per loro natura riguardano, generalmente, operazioni su passività a vista o su passività che non sono rinnovate a scadenza.

Il *rischio di funding* si caratterizza, dunque, come il rischio di una variazione in aumento del costo della raccolta.

In un'accezione diversa, tuttavia, il *funding liquidity risk* si caratterizza in termini più ampi e generali. Esso è il rischio che la banca non sia in grado di far fronte ai propri impegni finanziari senza compromettere i propri equilibri di gestione e la propria stabilità.

I deflussi finanziari, attesi e inattesi, derivano sia da passività tipiche della banca, sia da attività, sia da costi operativi da liquidare.

E' soprattutto un rischio di struttura finanziaria poiché risiede in essa, infatti è la struttura finanziaria a non essere adeguata agli impegni finanziari attesi e inattesi.

In conclusione, il *funding liquidity risk* è un rischio di inadeguatezza della struttura finanziaria e dei suoi flussi netti, un rischio di *cash flow* atteso e inatteso.

Diventa molto rilevante nel momento in cui i saldi negativi di tesoreria da gestire e i necessari interventi di riequilibrio della struttura finanziaria vadano a congiungersi con l'incapacità della banca di mantenere in modo efficiente l'equilibrio finanziario e di farlo senza compromettere gli altri equilibri della gestione.

2.3 *Going concern liquidity risk e contingency liquidity risk*

Il rischio di liquidità può assumere dimensione, intensità e problematicità diverse a seconda delle situazioni in cui si mostra e viene gestito.

In base a ciò, possiamo distinguere tra:

- *going concern liquidity risk* ovvero il rischio che caratterizza l'attività bancaria nel corso della sua attività tipica e corrente;
- *contingency liquidity risk* ovvero il rischio che grava sulla banca in condizioni di scenari di crisi.

In quest'ultimo caso la gestione del rischio è più complessa e i suoi potenziali effetti negativi più rilevanti. Basti pensare con quanta maggiore intensità possa esprimersi l'*asset/market liquidity risk* in condizioni di crisi generalizzata dei mercati finanziari a condizioni di normalità.

La stessa cosa può essere osservata per il *funding liquidity risk* in condizioni di normale gestione dell'attività corrente o in condizioni di crisi.

Il riferimento alle condizioni nelle quali il rischio è gestito può essere tenuto presente anche distinguendo tra i fattori che incidono sulla sua intensità ovvero i fattori esterni alla singola banca o gestibili al suo interno.

E' una distinzione generale che non vale soltanto per il rischio di liquidità.

Si pensi, ad esempio, al livello dei tassi di mercato.

Esso ha impatto sulla gestione del rischio di liquidità laddove si faccia ricorso a operazioni di *funding*, ad esempio con nuovi indebitamenti sull'interbancario o mediante cessioni di attività finanziarie; e ha impatto anche sulla redditività della banca, questo non soltanto perché la gestione del rischio di liquidità porta con sé effetti reddituali, ma anche perché il livello dei tassi è determinante per i risultati reddituali complessivi della banca

3. La relazione del rischio di liquidità con altri rischi bancari

Il rischio di liquidità ha relazioni con altri rischi tipici della banca. Queste relazioni sono bidimensionali ovvero da esso ad altri rischi e viceversa, con effetti circolari di causa/effetto.

Gli impatti del *rischio di credito* sul rischio di liquidità derivano dal venire meno, a causa delle insolvenze, di flussi finanziari positivi attesi dai rimborsi di crediti.

In altri termini deriva dal peggioramento della redditività aziendale e delle sue prospettive espresse dal rating della banca, con conseguente difficoltà di trovare i fondi liquidi sul mercato o con un aumento del loro costo. L'aggravarsi del rischio di liquidità, inoltre, ha, a sua volta, riflessi sul credito erogato e sul rischio di credito.

Infatti la tendenza delle banche a ricomporre i propri attivi aumentandone le componenti liquide ha un impatto sui volumi di credito erogati dall'economia, con conseguenze che si rivelano negative per quest'ultima. E, dunque, accrescono l'incidenza dei rischi di credito sulla redditività della stessa banca.

Gli impatti del *rischio di mercato* sul rischio di liquidità si esprimono nei termini di *asset/market liquidity risk*, infatti negative condizioni dei fattori di mercato si riflettono sui prezzi delle attività finanziarie e portano a soluzioni più onerose del rischio di liquidità.

A sua volta, la ricerca di interventi di gestione del rischio di liquidità può essere causa di peggioramento dei fattori che sono alla base dei rischi di mercato.

Il *rischio di reputazione* ha impatti sulla banca e sulla sua attività. Le interrelazioni con il rischio di liquidità sono facilmente individuabili.

Un suo peggioramento rende più difficile la gestione del rischio di liquidità e si traduce in condizioni più onerose di accesso al credito, quindi di accesso al mercato interbancario in veste di prestatore di fondi. Allo stesso modo, difficoltà di gestione del rischio di liquidità hanno riflessi negativi sul rischio di reputazione stesso.

CAPITOLO II

LIQUIDITY RISK MANAGEMENT E LIQUIDITY RISK

MEASUREMENT

1. *Il <<Liquidity Risk Management>>*

Nell'attuale contesto di mercato, la sfida del *Liquidity risk management* è quella di arrivare a considerare:

- più <<dimensioni>> possibili almeno nelle funzioni di gestione e controllo;
- le interrelazioni del rischio di liquidità con gli altri profili di rischio (di tasso d'interesse del *banking book*², controparte³, operativo⁴, strategico, di credito⁵, mercato⁶, reputazionale⁷) e con quelli esistenti tra le sue stesse diverse dimensioni;
- il rischio di scenari di stress ed eventi estremi e la loro interazione in condizioni di shock di mercato.

Per definire le ipotesi con le quali ottenere scenari di stress, l'esperienza del *Risk Manager* rimane fondamentale ma è anche necessario lavorare con la tesoreria per verificare e integrare le situazioni di stress soggettive con quelle definite su base statistiche, aggiornandole continuamente in linea con le evoluzioni dei mercati e delle indicazioni dei *supervisors* e allungando l'orizzonte temporale di riferimento delle stesse.

Il *Liquidity risk management* è un processo che per sua natura produce costi; gli stessi *supervisors* sottolineano l'importanza, per gli intermediari, di dotarsi di procedure e

² Modificazioni del tasso d'interesse impattano direttamente sul valore della maggior parte delle poste attive e passive di una banca e sulle connesse entrate e uscite monetarie incidendo sulla *liquidity position* dell'istituto di credito.

³ Connesso agli strumenti finanziari OTC, può produrre improvvisi *outflows*.

⁴ Numerosi *operational event risks* possono essere segnalatori di improvvise uscite di cassa.

⁵ Il *downgrade* della propria clientela può aumentare flussi di cassa imprevisti e/o l'allargamento dei *credit spreads*.

⁶ Il rischio di mercato produce variazioni nel valore del portafoglio di titoli *collateralizzabili* e nel valore di smobilizzo degli *assets* in portafoglio; la presenza nel portafoglio della banca di titoli derivati è una importante fonte del rischio di liquidità.

⁷ Una percezione negativa dell'intermediario sul mercato, può indurre sfiducia nei depositanti e quindi scaturire il fenomeno del *bank run*.

sistemi per misurare e allocare i costi connessi alla misurazione e gestione del rischio di liquidità.

I principali contenuti di un processo di *Liquidity risk management* sono:

- modello di *governance*, inteso come insieme strutturato e organico di obiettivi, strategie e *policies* per l'attività di *Liquidity risk management*; della struttura organizzativa per la gestione e il monitoraggio della liquidità operativa e strutturale; dei ruoli e delle responsabilità delle strutture coinvolte nella misurazione e gestione della liquidità;

- sistema dei limiti operativi quale è strutturato a partire da eventuali vincoli di vigilanza in materia ed è soggetto a revisione periodica e occasionale qualora cambino le condizioni del mercato o la tolleranza al rischio di liquidità della banca;

- metodologie di misurazione in condizioni normali e avverse (stress test).

Lo stress test non deve essere solo un accurata analisi *what if* ma un processo articolato i cui risultati devono essere discussi;

- politiche e leve operative di risposta;

- attività di controllo, ovvero procedure finalizzate a monitorare la liquidità operativa e strutturale;

- comunicazione interna e *disclosure* al mercato, vale a dire l'insieme delle attività poste in essere al fine di monitorare e controllare la situazione della tesoreria, delle riserve di liquidità, dell'operatività giornaliera e di facilitare interventi preventivi mirati; garantire flussi di informazione continui, aggiornati e frequenti tra le unità coinvolte nel processo di gestione del rischio di liquidità; assicurare un'adeguata *disclosure* quantitativa e qualitativa riguardante le dimensioni principali del processo di *Liquidity Risk Management*.

1.2 Il modello di *governance*

Il *modello di governance* della liquidità è costruito a partire da una condivisa *liquidity risk tolerance* e da una definizione di rischio di liquidità che l'intermediario sceglie di porre alla base del proprio modello di governo del rischio in questione.

Nella definizione degli assetti di *governance* risulta fondamentale il ruolo svolto dal consiglio di amministrazione, che deve essere consapevole della natura e delle

conseguenze del rischio di liquidità, delle sue caratteristiche e delle sue problematiche riguardanti le tecniche di identificazione, valutazione, controllo e gestione.

Ogni banca deve disporre di una strategia che deve essere comunicata a tutta la struttura per la gestione quotidiana della liquidità.

Deve anche garantire che i vertici assumano i provvedimenti generali per monitorare e controllare il rischio di liquidità.

Al consiglio di amministrazione compete la responsabilità nell'assicurare che il rischio di liquidità sia correttamente identificato, definito, misurato e controllato. Inoltre, è di competenza del CdA:

- la definizione del livello di tolleranza al rischio dell'intermediario e la conseguente formulazione della strategia per la gestione della liquidità;
- la comunicazione e la condivisione della strategia di gestione della liquidità all'interno dell'azienda;
- l'approvazione del sistema dei limiti, delle deleghe operative e del piano di *funding*;
- l'individuazione dei ruoli e delle responsabilità dell'unità di *Liquidity Risk Management* e l'assegnazione alla medesima di risorse umane e tecnologie necessarie per operare.

Il CdA approva la strategia e si assicura che il *Senior Management* la converta in chiare linee di direzione, standard operativi e sistemi che identificano, misurano e gestiscono il rischio di liquidità.

Il *Senior Management*⁸, da parte sua, è responsabile dello sviluppo e dell'attuazione della strategia di gestione del rischio di liquidità in linea con il livello di tolleranza al rischio della banca. Supportato dal Comitato dei rischi, esso propone al CdA le strategie e le politiche per la gestione della liquidità, le metodologie di analisi, il sistema dei limiti e delle deleghe operative e il piano di *funding*.

Effettua, nell'ambito delle proprie deleghe, le operazioni necessarie per la gestione della liquidità, impartisce le istruzioni operative per realizzare tale gestione in modo coerente con quanto disposto dal CdA, gli comunica eventuali sconfinamenti dai limiti operativi e propone un piano di rientro.

⁸ Il *Senior Management* o *Top Management*, comprende quel numero ristretto di persone che estende la sua responsabilità e autorità all'intera azienda e risponde direttamente agli organi di governo, dei quali in certi casi è anche componente.

La Pianificazione e Controllo di gestione cura la predisposizione per il *Senior Management* delle strategie di gestione della liquidità.

Generalmente la responsabilità di gestione del rischio di liquidità viene assegnata al Comitato ALM (*Asset and Liability Committee, ALCO*). L'ALCO è costituito da tutti gli esponenti delle aree aziendali interessate al rischio di liquidità e ha il compito di determinare le specifiche politiche per la gestione del rischio stesso; di assicurare che i sistemi di misurazione siano in grado di identificare adeguatamente e quantificare l'esposizione al rischio e che i sistemi di *reporting* comunichino informazioni accurate circa il livello e le origini di tale esposizione.

Il CdA decide le linee strategiche e le politiche dietro indicazioni fornite dall'ALCO, mentre la verifica del rispetto dei limiti fissati a livello strategico e operativo compete ad una apposita autorità di controllo (*internal audit*).

Il *modello di governance* della liquidità implica anche l'attribuzione dei ruoli e delle responsabilità a un'adeguata unità di controllo che tra i suoi compiti ha le seguenti attività:

- monitoraggio degli indicatori e del rispetto dei limiti operativi con una successiva comunicazione al *Senior Management*;
- verifica dell'adeguatezza dei sistemi informativi per garantire un'efficiente gestione della liquidità;
- monitoraggio dell'operatività dell'Area finanza per quanto riguarda la liquidità;
- verifica degli adeguati controlli interni e protezione dell'integrità del processo di gestione e controllo del rischio di liquidità;
- predisposizione di una reportistica per il *Senior Management* sull'andamento della gestione della liquidità;
- predisposizione della *disclosure* sulla gestione della liquidità.

Il *modello di governance* può essere definito in funzione di due diversi approcci, quello centralizzato e quello decentralizzato.

La scelta dell'approccio da seguire dipende da vari fattori, ovvero: il livello rispetto al quale le politiche, le procedure di gestione, le metriche di misurazione e i sistemi dei limiti operativi sono progettati e applicati e la misura e le modalità con cui la liquidità può fluire all'interno del gruppo.

Possiamo osservare che la scelta tra *centralised* e *decentralised* è una scelta a carattere strategico che influisce su:

- le eventuali restrizioni circa la trasferibilità degli *assets* e della liquidità <<domestica>> all'interno degli intermediari appartenenti al gruppo con attività *cross-border*;
- la localizzazione degli *assets* liquidi;
- l'applicabilità dei *frameworks* regolamentati che prevedono requisiti quantitativi a livello consolidato;
- l'impatto che un improvviso mutamento dei tassi di cambio e/o nella liquidità di un certo mercato può determinare sull'economia del gruppo⁹;
- la definizione di *assets* liquidi e liquidabili;
- la gestione del pool di riserve liquide per il rifinanziamento con le varie banche centrali che chiedono garanzie finanziarie in valute diverse.

Ciascuna delle due opzioni presenta vantaggi ai quali possiamo attribuire un maggiore o minore peso all'interno delle organizzazioni aziendali.

Le banche che operano a livello nazionale propendono per un approccio centralizzato rispetto ai gruppi bancari con attività *cross-border*. Nell'approccio centralizzato, le regole di misurazione, i limiti operativi, gli indirizzi nel medio-lungo periodo, il piano di emergenza in caso di crisi sono fissati a livello centrale da parte della capogruppo e successivamente <<declinati>> a livello *top-down* alle singole istituzioni appartenenti al gruppo.

I modelli decentralizzati, invece, sono fondati sulla piena responsabilità delle società appartenenti al gruppo bancario e sono maggiormente diffusi presso intermediari internazionali, caratterizzati da un'operatività *cross-border* e multivariata.

1.3 *Il sistema dei limiti operativi e attività di controllo*

Il sistema dei limiti operativi è uno strumento fondamentale per il monitoraggio e la gestione della liquidità operativa e strutturale poiché fornisce indicazioni di *early warning* per situazioni avverse e di vulnerabilità e garantisce che le banche siano adeguatamente preparate alle situazioni di stress.

⁹ Tali cambiamenti possono essere generati da fattori domestici o essere conseguenze di un contagio per il verificarsi di turbolenze sui mercati di altri paesi.

Un efficace sistema dei limiti operativi dovrebbe essere in linea con la complessità operativa e le metodologie di misurazione da applicare all'intermediario ed è articolato in base a tre punti:

- modalità di definizione dei limiti e perimetro di applicabilità. Infatti i limiti della banca devono essere rilevati per il business della banca in termini di tipologia di attività svolta, natura dei prodotti offerti, valute e mercati;

- modalità di comunicazione interna dei limiti e degli episodi in cui sono stati superati tali limiti;

- frequenza di monitoraggio.

Generalmente i limiti operativi sono monitorati giornalmente.

Il rischio di liquidità strutturale, invece, è monitorato con frequenza mensile/trimestrale; gli stress test sono riportati con frequenza settimanale/mensile; gli eventi contingenti, invece, sono soggetti a reportistica <<improvvisa>>.

Il sistema dei limiti operativi ci dà anche la definizione degli *early warning*, cioè dei segnali che consentono di percepire in anticipo eventuali tensioni di liquidità.

In caso di situazioni di pericolo uno o più indicatori può innescare un processo di monitoraggio addizionale, di approfondimento delle cause, di allarme, di passaggio a procedure di crisi.

I limiti operativi sono soggetti a revisione quando a cambiare sono le condizioni del mercato o è la tolleranza al rischio della banca. Essi possono riguardare il *maturity gap* assoluto, il volume di raccolta *overnight* in rapporto alle attività totali, le attività liquide al netto delle passività a breve, le attività liquide e liquidabili al netto dell'erosione attesa in caso di stress, la concentrazione delle passività per controparte.

L'attività di controllo deve riflettere l'ambiente e il contesto regolamentare in cui l'intermediario opera, la dimensione e la complessità della sua organizzazione, la natura e la portata delle sue attività, la sua storia e la sua cultura. Tale attività ha come obiettivo quello di conseguire con ragionevole sicurezza gli obiettivi aziendali.

Il controllo ha natura di processo ovvero è inteso come un complesso di azioni che riguardano tutta l'attività aziendale e non come una serie di atti meccanici svolti automaticamente dalle procedure, ma realizzato soprattutto tramite l'azione delle persone coinvolte.

Il dettato normativo richiede alle banche di investire sui sistemi di controllo della liquidità attribuendo un ampio margine di discrezionalità al *Risk Management* nella definizione dei modelli gestionali e dei sistemi di controllo.

Un valido sistema di controlli interni per il rischio di liquidità è caratterizzato da:

- un attento controllo/monitoraggio del contesto ambientale;
- un adeguato processo per l'identificazione e la valutazione del rischio di liquidità;
- la definizione di attività di controllo;
- un adeguato sistema di informazione e di *reporting*;
- una continua verifica dell'aderenza della politica ai processi stabiliti.

Una banca dovrebbe avere la capacità di monitorare le posizioni di liquidità infragiornaliera a fronte di attività previste e risorse disponibili. Il frequente monitoraggio delle posizioni durante il giorno può aiutare la banca a giudicare quando acquisire ulteriore liquidità o quando limitare i deflussi in modo da soddisfare così i pagamenti più critici.

Le analisi di tipo << *on going concern*>> sono utili, ma le analisi di scenario e gli stress test relativi alla predisposizione e attivazione di piani di emergenza sono fondamentali.

La consapevolezza dell'importanza di utilizzare le prove di stress è ormai diffusa tra le banche ma un efficace disegno delle stesse è ancora in via di definizione.

1.4 La comunicazione interna e <<disclosure>>

Il *block* della comunicazione può essere articolato nell'insieme delle attività poste al fine di garantire flussi di informazioni continui, aggiornati, frequenti tra le unità/funzioni coinvolte nel processo di governo del rischio di liquidità e al fine di assicurare un'adeguata *disclosure* qualitativa e quantitativa al mercato.

La presenza di un sistema informativo direzionale efficace rappresenta un fattore determinante per l'assunzione di decisioni anche nell'ambito della gestione del rischio di liquidità.

Al fine di facilitare il monitoraggio del rischio di liquidità, il *Senior Management* deve fissare un insieme di criteri di *reporting*, specificando lo scopo, la modalità e la frequenza di comunicazione per i diversi membri dell'organizzazione, quali CdA, il *Senior Management* stesso e l'ALCO.

Per i responsabili della gestione del rischio, i report riguardanti le misure di rischio sono realizzati su diverse basi periodiche a ogni livello organizzativo durante periodi normali o con incremento delle comunicazioni durante i periodi di stress.

La violazione dei limiti stabiliti per il rischio di liquidità deve essere tempestivamente comunicata agli organi di gestione.

Per quanto riguarda la *disclosure* al mercato, il *supervisors* ci dice che una banca dovrebbe fornire informazioni pubbliche su basi periodiche che permettano ai partecipanti al mercato di esprimere un giudizio informato riguardo la solidità del suo processo di gestione del rischio di liquidità e della situazione della liquidità.

La *disclosure* pubblica è basata su informazioni di natura quantitativa e qualitativa.

Sono esempi di informazioni qualitative: la definizione del rischio di liquidità, la composizione della struttura organizzativa del *Liquidity Risk Management*, la spiegazione dei ruoli e delle responsabilità dei principali ruoli organizzativi coinvolti nel governo della liquidità.

Nonostante un livello più elevato di *disclosure*, a livello sistemico, sia desiderabile, l'inclusione tra i dati pubblici di indicazioni sulla posizione di liquidità e sui limiti in vigore potrebbe risultare controproducente, esponendo la banca a fenomeni di instabilità e reputazione; a fenomeni irrazionali di contagio, portando così gli operatori del mercato a credere tutte le banche come egualmente rischiose. Infatti il mercato non sempre è in grado di selezionare gli intermediari sani da quelli più deboli e fonda le proprie valutazioni su considerazioni di sana e prudente gestione.

La presenza di asimmetrie informative unite alle esternalità negative connesse con il diffondersi di una situazione di tensione a livello sistemico porterebbero a valutare attentamente l'opportunità di realizzare un ampio livello di trasparenza alle condizioni di liquidità di un intermediario¹⁰.

In una situazione di normale operatività l'incentivo determinato dal controllo del mercato potrebbe funzionare correttamente, ma in una situazione di crisi sistemica potrebbe rappresentare un ulteriore elemento di instabilità.

¹⁰ Se infatti una banca in difficoltà fosse costretta a rendere nota la propria posizione di liquidità si richiederebbe di peggiorare la situazione e, al limite, si incoraggerebbe la fuga degli investitori e dei depositanti realizzando un obiettivo contrario a quello ipotizzato dalla nuova regolamentazione.

Possiamo comunque dire che la crisi finanziaria è stata acuita dalla situazione d'incertezza venutasi a creare in assenza di una chiara informazione circa le condizioni di liquidità delle banche.

Un'adeguata trasparenza delle procedure di gestione e della situazione di liquidità, oltre a rendere più comprensibile il contesto di riferimento, avrebbe altresì incentivato gli intermediari ad assumere comportamenti avversi al rischio.

Non esistono dubbi circa l'importanza della *disclosure* delle informazioni di tipo qualitativo inerenti la gestione del rischio di liquidità. Tali informazioni forniscono un valido aiuto ai partecipanti al mercato nel valutare la capacità di ogni intermediario a gestire la liquidità in condizioni normali e di stress.

Le principali fonti della *disclosure* sui rischi finanziari e sull'adeguatezza patrimoniale degli intermediari sono rappresentate dalla Nota integrativa dei bilanci IAS/IFRS e dal terzo pilastro di Basilea II.

Le informazioni fornite al pubblico riguardanti la liquidità sono limitate a quelle previste nella sezione E della Nota integrativa, le quali sono suddivise in:

- informazioni di natura qualitativa che comprendono gli aspetti generali, i processi di gestione e i metodi di misurazione del rischio di liquidità;
- informazioni di natura quantitativa che comprendono la distribuzione temporale per durata residua contrattuale delle attività e passività finanziarie, la distribuzione settoriale delle passività finanziarie e la distribuzione territoriale delle passività finanziarie.

1.4 Politiche e leve operative

Il rischio di liquidità deve essere gestito con strumenti e tecniche adeguati; tra questi hanno particolare importanza: la gestione infragiornaliera delle posizioni e dei rischi di liquidità (*Intraday Liquidity Management*), il *funds transfer pricing*, il *contingency funding plan*, il sistema dei *collaterals*, il mantenimento di un *cushion of unencumbered quality liquid assets*.

Un'accurata gestione delle posizioni di liquidità *intraday* che faccia fronte in modo tempestivo agli obblighi di regolamento e pagamento, sia in condizioni normali che in condizioni di stress, contribuisce al buon funzionamento dei sistemi di pagamento e regolamento. Una *Intraday Liquidity Management* efficace comporta per l'intermediario:

-un continuo monitoraggio e controllo delle posizioni di liquidità *intraday*. Esso può aiutare l'intermediario a capire quando acquisire ulteriori liquidità o quando limitare i deflussi in modo da soddisfare i pagamenti più critici;

-la capacità di misurare giornalmente i flussi lordi di liquidità attesi sia in entrata sia in uscita.

Il *funds transfer pricing* (FTP) è uno strumento operativo di *Liquidity Risk Management* che prevede l'applicazione di un prezzo¹¹ o costo <<fittizio>> interno da accreditare alle fonti di liquidità reperite attraverso vari canali di finanziamento e da addebitare agli impieghi di fondi legati a molteplici prodotti, funzioni e attività di un gruppo bancario o di un intermediario. L'FTP fornisce un contributo apprezzabile alla gestione del rischio di liquidità¹², implicito sia nei singoli prodotti sia nell'operatività delle linee di business o dell'intermediario nel suo complesso. Per questo motivo il framework di FTP deve essere coerente con la *governance*, la *liquidity risk tolerance* e il *decision making process* dell'intermediario.

Il *contingency funding plan* (CFP) permette all'intermediario di far fronte a improvvisi drenaggi di liquidità, senza incorrere in eccessivi oneri straordinari, attraverso l'individuazione preventiva di una serie di azioni da svolgere in caso di eventi avversi e il sistema degli *eligible collaterals* utilizzabili presso la Banca centrale per ottenere liquidità. Il CFP è un tipico strumento per la gestione della liquidità in situazioni straordinarie.

In base a ciò che indicano i *supervisors* le banche devono disporre di piani di emergenza (CFP) per quanto riguarda la strategia per la gestione della crisi di liquidità e includere procedure per far fronte a deficit di flussi di cassa in situazioni di emergenza¹³ e gestire il sistema dei collaterali, differenziandoli per *unencumbered* e *encumbered assets*¹⁴.

¹¹ Per gli *assets* che producono margini d'interesse il *transfer price* è negativo, poiché configura un costo dei fondi; al contrario, per le *liabilities* il *transfer price* è positivo, poiché rappresenta il ricavo interno attribuito alla raccolta dei fondi.

¹² Quando si incorpora nei prezzi dei prodotti o si considera nella valutazione della profittabilità dei prodotti o delle linee di business, variazioni di prezzo di trasferimento possono essere adoperate per promuovere una maggiore raccolta di fonti stabili di liquidità, o disincentivare alcuni comportamenti negativi adottati dalle controparti o all'interno della struttura organizzativa, connessi al collocamento di prodotti drenanti liquidità.

¹³ CEBS, *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*, cit., par. 147 principio 9, BCBS, principio 11.

¹⁴ BCBS, *Principles for Sound Liquidity Risk Management*, cit.

La banca dovrebbe stabilire il suo CFP in base alla complessità, al profilo di rischio e al ruolo che essa occupa nel sistema finanziario in cui opera. Nella sua determinazione si dovrebbero prendere in considerazione vari fattori, quali: l'impatto delle condizioni di mercato stressate sulla sua capacità a vendere o a cartolarizzare *assets*; il collegamento tra attività finanziarie e liquidità; gli effetti reputazionali relativi alla realizzazione di procedure di emergenza.

Il *contingency funding plan* non è solo una leva operativa di risposta al rischio di liquidità ma poiché ne influenza l'esito e la profondità può essere considerato anche un vero e proprio strumento di mitigazione dello stesso.

Per quanto riguarda il punto di vista operativo, il CFP passa in rassegna le diverse fonti di *funding* supplementare che devono essere rese disponibili in caso di shock di liquidità stabilendo, inoltre, l'ordine e la priorità in cui esse devono essere attivate. Tale ordine dipende dalla flessibilità e dal costo delle diverse fonti disponibili, ma anche dal tipo di shock in atto.

Per quanto riguarda il punto di vista organizzativo, invece, il CFP individua le strutture e i soggetti responsabili dell'implementazione delle politiche di *funding* straordinarie in caso di shock, per comunicare e spiegare al mercato le difficoltà incontrate dalla banca e le azioni intraprese per arginarle.

A questo punto risulta evidente che gli obiettivi del <<piano di emergenza>> riguardano: identificare i segnali di crisi, definire strategie e politiche d'intervento e proteggere il patrimonio della banca. Affinché questi obiettivi possano essere raggiunti è necessario realizzare prove di carico o stress test.

La definizione di un adeguato livello di stress test rimane, infatti, la sfida principale per il *liquidity risk manager*.

I risultati ottenuti forniscono al management della banca l'input di partenza per la costruzione del CFP; per analizzare i possibili impatti sui *cash flows*, sulla *liquidity position*, sulla profittabilità e sulla solvibilità.

Esistono vari approcci che la banca può utilizzare per prevedere il comportamento dei propri flussi di cassa in condizioni avverse.

Essi possono essere utilizzati per simulare disgiuntamente l'effetto di singoli fattori di rischio, oppure per costruire scenari *worst-case* in cui più fattori di rischio agiscono congiuntamente, producendo situazioni caratterizzate da un forte rischio di liquidità.

Gli scenari ipotizzati devono essere avversi ma plausibili¹⁵, severi o prolungati, idiosincratici o sistemici.

Tuttavia, la mancanza di criteri oggettivi per la conduzione delle prove di stress crea disparità di trattamento e rende difficile la valutazione della ratio alla base di eventuali interventi dei *regulators* a fronte di situazioni considerate rischiose o deficitarie.

I *collaterals* costituiscono sia una potenziale fonte di finanziamento sia una forma di mitigazione del rischio ed è, quindi, fondamentale nell'attuale contesto di mercato che l'intermediario bancario si doti di un efficace sistema di *Collateral Management*.

A questo fine, è necessario che questo:

- valuti l'eligibility dei *collaterals* come garanzia per le banche centrali e i principali fornitori di fondi;
- diversifichi il portafoglio dei *collaterals*, valutando il rischio di concentrazione single-name, la sensibilità del valore di mercato dei singoli *collaterals*, gli *haircuts* in condizioni normali e di stress, il tempo di liquidabilità o di sostituzione dei *collaterals* finanziari;
- dimensioni accuratamente il portafoglio dei *collaterals* per far fronte ad attese e inattese esigenze di finanziamento e a potenziali aumenti dei margini richiesti su varie scadenze, in base al proprio profilo di *funding*;
- definisca politiche in grado di identificare e valutare le esigenze di *collaterals*, nonché tutte le risorse di garanzia disponibili¹⁶, su diversi orizzonti temporali;
- comprenda e affronti i vincoli giuridici e operativi alla base dell'utilizzo dei *collaterals*;
- definisca una politica globale che includa una definizione conservativa di *collaterals* e indichi il livello di *unencumbered collaterals* disponibili per far fronte a esigenze improvvise di *funding*;
- attu politiche e organizzi il sistema di *Collateral Management* in modo che questo risulti adatto all'organizzazione operativa.

¹⁵ Esempi di scenari avversi che possono aggravare il rischio di liquidità sono: la corsa agli sportelli dei depositanti, forte incertezza sui mercati a causa della crisi finanziaria, blocco temporaneo del mercato interbancario, riduzione del rating della banca o incremento del corso del *funding*, aumento delle linee di credito.

¹⁶ La conoscenza dei *collaterals* disponibili è fondamentale per gli intermediari. Questi dovrebbero condurre un'analisi per verificare se la liquidità ottenuta attraverso finanziamenti non garantiti a breve termine sia stata investita in *unencumbered* attività. In caso contrario, gli intermediari potrebbero essere esposti a problemi di liquidità nel momento in cui il loro accesso al mercato dei capitali fosse limitato.

Infine, una banca dovrebbe mantenere un cuscino di attività *unencumbered* e altamente liquide come garanzia contro una serie di scenari di crisi di liquidità, inclusi quelli che comportano la perdita di fonti di *funding* sia garantite sia non garantite.

Tale *buffer* rappresenta un efficace strumento di resistenza a stress di liquidità, in quanto le attività che lo costituiscono possono essere vendute o date in pegno al fine di reperire i fondi. La sua dimensione dipende dal livello di tolleranza al rischio di liquidità definito dalla banca stessa.

Per quanto riguarda la composizione del *cushion* possiamo dire che è opportuno detenere un nucleo di attività altamente liquide e affidabili. La negoziabilità di tali attività varia a seconda dello scenario di stress.

Le attività incluse nel *cushion* non devono avere limitazioni di tipo legale, regolamentare e operativo, poiché devono essere utilizzate liberamente, in qualsiasi momento, a mano a mano che si manifestano esigenze di liquidità.

Le *high quality liquidity resources* possono essere di primo livello (cassa, riserve presso la Banca centrale, titoli di stato) o di secondo livello (*high quality corporate bonds* e *covered bonds*).

La posizione e la dimensione delle riserve di liquidità all'interno del gruppo bancario dovrebbe riflettere in modo adeguato sia la struttura sia le attività del gruppo, in modo da minimizzare gli effetti di un possibile ostacolo giuridico, normativo e operativo nell'utilizzare il *liquidity buffer*.

In questo contesto il CEBS definisce la *counterbalancing capacity* come la capacità di controbilanciare squilibri nei flussi di cassa attraverso un piano finalizzato a preservare o reperire liquidità, su un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo, in risposta ad una situazione di stress prolungato o pianificato.

Il *liquidity buffer* consiste nella *counterbalancing capacity* di breve termine.

2. Il <<Liquidity risk Measurement>>: aspetti generali

La liquidità è un termine con significati distinti ma tra loro collegati e le sue manifestazioni si influenzano vicendevolmente.

L'esposizione ad altre tipologie di rischio può aumentare le difficoltà di gestione del profilo di liquidità. Di conseguenza le metodologie di misurazione devono cogliere le nuove e più complesse dinamiche di tali tipologie di rischio.

La fase di misurazione offre un contributo a molteplici ambiti tra cui il *pricing* di alcuni strumenti finanziari, la capacità di individuare i profitti derivanti dalla trasformazione delle scadenze in un'ottica di gestione della liquidità, l'attuazione di strategie di gestione della liquidità indirizzate alla riduzione del costo del *funding* o al conseguimento di un adeguato margine d'interesse a remunerazione del rischio assunto. Le metodologie di misurazione cambiano a seconda della dimensione, del tipo di attività prevalente, del grado di internazionalizzazione e della relativa complessità organizzativa della banca.

Affinché sia efficace, un sistema di misurazione del rischio di liquidità dovrebbe essere previsionale e basarsi sull'applicazione di scenari severi in funzione del modello di business adottato dalla banca.

3. Misurazione del <<*funding liquidity risk*>>

Il *funding liquidity risk* è generalmente misurato e gestito sia in un'ottica di breve periodo sia di medio-lungo termine¹⁷.

Le due rappresentazioni, operativa e strutturale, non sono alternative ma debbono integrarsi in modo reciproco.

Nel primo caso, esaminiamo il rischio che la banca non riesca a far fronte ai flussi di cassa in uscita generati dall'operatività nel breve periodo.

Nel secondo caso, l'analisi è orientata a garantire la gestione ottimale della trasformazione delle scadenze tra raccolta e impieghi, tramite un adeguato bilanciamento delle scadenze di attività e passività, in modo da prevenire future situazioni di crisi di liquidità. Per il raggiungimento di tali obiettivi dobbiamo considerare tre tipologie principali: approcci basati sugli stock, approcci basati sui differenziali tra flussi di cassa e approcci ibridi.

3.1 Approcci basati sugli stock

Molto spesso gli intermediari fanno ricorso a indicatori di liquidità di tipo *stock-based* per la valutazione dell'esposizione al rischio di liquidità.

¹⁷ Nel primo caso la quantificazione è *cash-oriented*; in un'ottica strutturale, invece, il rischio può essere opportunamente coperto con il capitale.

Tra questi abbiamo: *loan to deposit ratio* (LTD), *structural liquidity ratio* (SLR) e *cash capital position* (CCP).

La costruzione dell'LTD si basa su una semplice considerazione: la stabilità di tutte le fonti di raccolta ad esclusione dei depositi passivi e l'elevato grado di liquidità di tutte le attività, ad eccezione dei finanziamenti concessi¹⁸.

Valori dell'indice superiori all'unità ci indicano che è stato fatto ricorso a fonti di raccolta esterne per sostenere la crescita degli impieghi.

Per andare a quantificare in modo corretto l'esposizione e i fabbisogni di liquidità strutturale, le banche calcolano un *gap ratio* cumulato (SLR), rapportando la porzione delle attività e passività con una scadenza contrattuale pari o superiore a n anni¹⁹.

L'SLR è spesso inferiore all'unità poiché le banche svolgono una funzione di trasformazione delle scadenze a condizioni di relativa illiquidità delle proprie attività rispetto a quelle delle passività emesse.

La *cash capital position* (CCP) è espressa come la porzione di attività monetizzabili non assorbita da passività volatili, ed è generalmente confrontata con una misura dimensionale della banca, ad esempio il totale dell'attivo²⁰. Al fine di garantire un'appropriata struttura di bilancio che minimizzi l'esposizione al rischio di liquidità, le passività volatili PV dovrebbero essere coperte da attività prontamente liquidabili APL, o in alternativa le attività illiquide dovrebbero essere finanziate con passività stabili.

Nel calcolo della CCP sono inclusi anche gli impegni ad erogare fondi (I), mentre sono ignorate le linee di credito irrevocabili concesse alla banca.

$$CCP = APL - PV - I$$

Una CCP elevata (superiore ad 1) è indicativa della capacità di resistere a forti tensioni di liquidità.

Un altro modo attraverso il quale è possibile calcolare la CCP indicativa non più della capacità di sopravvivenza dell'intermediario nell'immediato ma nel lungo periodo è:

$$CCP = LTFNDG - ILLIQA - ILLIQLIQ$$

dove:

¹⁸ E' auspicabile che il volume dei depositi sia maggiore dell'ammontare totale dei finanziamenti.

¹⁹ L'SLR è adoperato per la previsione di specifici limiti all'attività bancaria di trasformazione delle scadenze a breve, medio e lungo termine, al rischio di rifinanziamento e all'eccessiva concentrazione in alcune fasce di scadenza.

²⁰ L'obiettivo è stimare la capacità di una banca di finanziare l'attivo nell'ipotesi che non sia possibile accedere a fonti di finanziamento non garantite. Questo scenario potrebbe essere plausibile in ipotesi di un peggioramento del merito di credito nel breve termine.

-LTFNDG è il *long term funding*, cioè il totale dei finanziamenti accesi dalla banca a medio-lungo termine;

-ILLIQA sono le *illiquid assets*, cioè il totale delle attività illiquide;

-ILLIQLIQ è la somma degli *haircuts* applicati al portafoglio dei titoli di proprietà della banca.

Nonostante alcuni suoi limiti evidenti²¹, la CCP è preferibile rispetto ad altri indicatori perché considera in modo adeguato il valore collaterale delle attività negoziabili, riflette l'ammontare di liquidità che potrebbe essere generato attraverso la cessione o la prestazione in garanzia degli attivi ricevuti, definisce il grado di liquidità delle passività sia in funzione della scadenza sia della tipologia e, infine, include i flussi di cassa connessi agli impieghi e alle garanzie rilasciate.

3.2 *Approccio dei flussi di cassa*

Per superare i limiti connessi alla riclassificazione operata nel calcolo della CCP, generalmente viene fatto ricorso all'approccio dei flussi di cassa basato sull'utilizzo della *maturity ladder*, la cui costruzione è basata su diverse ipotesi e modalità. L'obiettivo per il quale le banche utilizzano questo metodo è principalmente quello di garantire il mantenimento delle capacità di adempiere alle proprie obbligazioni come stabilito contrattualmente e, allo stesso tempo, di misurare e gestire i rischi impliciti nell'attività di trasformazione delle scadenze attraverso l'introduzione di un sistema di limiti agli sbilanci delle posizioni di liquidità presenti sulle bande temporali di cui è composta la *maturity ladder*.

L'approccio dei flussi di cassa prevede il collocamento dei flussi di cassa all'interno di determinati intervalli futuri di tempo che costituiscono la *ladder*, in base alla loro scadenza contrattuale o attesa in un'ottica conservativa.

La valutazione del grado di equilibrio tra i flussi di cassa in entrata e in uscita è effettuata contrapponendoli all'interno di ciascuna fascia della *ladder*, indicativi del saldo netto del fabbisogno o surplus finanziario nell'arco temporale considerato.

Valori negativi di LGM (*liquidity gaps* marginali), associati alle fasce di scadenza a brevissimo termine, suggeriscono che la banca non è in grado di coprire, con i flussi in

²¹ Tali limiti riguardano l'utilizzo di informazioni retrospettive e la mancata considerazione dell'evoluzione temporale delle poste di bilancio considerate, l'esclusione degli impegni di tipo *unfunded* a cui la banca potrebbe essere chiamata ad adempiere in futuro.

entrata, le prevedibili fuoriuscite monetarie. In tal caso, si rendono necessari adeguati interventi correttivi affinché l'istituzione creditizia non rimanga coinvolta in una crisi di liquidità.

3.3 *Approccio ibrido*

Una variante della *maturity ladder* è la *adjusted maturity ladder* utilizzata per verificare il mantenimento giornaliero di avanzi positivi di liquidità in condizioni di stress in un tempo predefinito²².

La *adjusted maturity ladder* prevede che eventuali fabbisogni finanziari negativi siano interamente coperti nel breve periodo utilizzando un apposito <<cuscinetto di liquidità>> o *liquidity buffer* (LB).

Il suddetto aggregato è costituito soprattutto da contante e attività che assicurano con elevata probabilità la creazione di liquidità a brevissimo termine senza che si verifichino eccessive perdite in circostanze di stress.

Questa riserva di liquidità, definita in funzione della tolleranza al rischio della banca, dovrebbe essere sufficiente a garantire la sopravvivenza della stessa per un periodo di tempo predefinito e senza alcuna variazione al suo modello di business.

L'LB è rappresentativo della liquidità reperibile all'occorrenza attraverso lo smobilizzo o la prestazione in garanzia di strumenti finanziari non impegnati nell'ambito di operazioni di finanziamento²³.

Spesso i criteri che le banche definiscono al proprio interno per l'inclusione delle attività in portafoglio nell'LB rispecchiano quelli posti in ambito internazionale: l'*asset* è classificato come *eligible*, nell'ipotesi in cui rispetti i criteri di eleggibilità definiti dalla Banca centrale per essere accettato a garanzia di operazioni di rifinanziamento con lo stesso istituto centrale, oppure, riguardo gli *assets non eligible*, soddisfi requisiti specifici riguardanti l'ammontare disponibile in circolazione, il turnover giornaliero, il *bid-ask spread* e il rating minimo dell'emissione.

Una quota considerevole degli *assets* inclusi nell'LB è ascritta al *bucket overnight* ed è volta a compensare potenziali deflussi di cassa.

²² Generalmente tale intervallo temporale corrisponde al periodo di sopravvivenza che la banca si prefigge di raggiungere. Nel caso in cui tale obiettivo non sia rispettato, la *adjusted liquidity ladder* quantifica l'importo del *funding* addizionale necessario per il raggiungimento dello stesso.

²³ Il *liquidity buffer* include frequentemente anche i prestiti bancari utilizzabili come *collaterals*.

Il *liquidity buffer* assume un ruolo determinante nella definizione e per il corretto monitoraggio della posizione di liquidità della banca, in virtù sia dell'individuazione e degli effettivi valori di mercato dei titoli ivi inclusi sia della tempistica con la quale tali posizioni possono essere smobilizzate.

4. Misurazione del << contingent liquidity risk >>

E' possibile che eventi futuri inattesi possano richiedere un ammontare di liquidità maggiore del previsto.

Questa circostanza può essere generata da eventi quali il mancato rimborso di finanziamenti, la necessità di finanziare nuovi *assets*, la difficoltà di smobilizzare strumenti liquidi o di ottenere nuovi finanziamenti.

La loro rilevanza sull'assetto finanziario dell'intermediario accresce l'influenza che rivestono i processi di identificazione, misurazione e rappresentazione degli stessi.

La stima della domanda potenziale di *contingent liquidity risk* è derivata da analisi di stress attraverso cui le banche definiscono il <<cuscinetto>> di attività monetizzabili o altamente liquide da detenere.

I flussi di cassa derivanti da prodotti privi di scadenza contrattuale sono soggetti essenzialmente a due fonti di incertezza. Queste poste si contraddistinguono per l'assenza di una scadenza definita contrattualmente, condizioni finanziarie prontamente rivedibili e stabilità dell'ammontare nel tempo.

Il problema principale nella determinazione delle poste a vista riguarda l'assegnazione di un profilo temporale.

L'equilibrio tra domanda e offerta di depositi è, in alcuni casi, raggiunto indicizzando il tasso offerto sulle somme versate all'evoluzione di un parametro di mercato.

Un'ulteriore fonte di complessità è osservabile nell'eterogeneità che caratterizza la richiesta di rimborso rispetto all'evoluzione di tassi da parte della clientela.

La valutazione dell'opzione di prelievo dal conto corrente o di rimborso anticipato di un finanziamento detenuta dal cliente richiede di considerare congiuntamente:

-la dipendenza del suo valore dall'intera struttura dei tassi di mercato;

-la vischiosità²⁴ della remunerazione dei depositi rispetto alla variazione dei tassi d'interesse che non rende immediato l'esercizio dell'opzione *in the money* da parte del cliente;

-l'influenza che l'adeguamento dei tassi applicati da parte della banca alle nuove condizioni di mercato ha sulla probabilità di esercizio dell'opzione.

Sul piano tecnico, le caratteristiche delle poste a vista pongono una sfida decisiva per i sistemi di *Liquidity management*.

La mancanza di *best practices* condivise per affrontare queste problematiche ha ingenerato una sottovalutazione degli strumenti di ALM e LM della gestione bancaria.

L'orientamento emergente negli ultimi anni è quello di descrivere fenomeni basati su evidenze comportamentali di carattere storico. Tali approcci, chiamati modelli comportamentali o *behavioral models*, si stanno sviluppando grazie ai progressi registrati negli strumenti di simulazione e di rappresentazione dinamica degli aggregati finanziari e monetari.

Negli approcci basati sulla teoria delle opzioni è fatto abitualmente ricorso alla struttura a termine dei tassi d'interesse per definire il valore delle opzioni di rimborso anticipato implicite nei prodotti a scadenza indeterminata. Il prezzo, riferito alle opzionalità, è aggiunto sotto forma di spread alla cedola pagata dalla corrispondente obbligazione contenente l'opzione stessa di rimborso anticipato.

Fra le tecniche di valutazione e copertura dei depositi a vista si annovera il modello proposto da Jarrow e van Deventer (JvD) il cui presupposto di partenza è l'assenza di arbitraggio e ammette soluzioni in formula chiusa. Questa metodologia si basa su assunzioni semplificate riguardo alla dipendenza tra il modello adoperato per determinare la struttura a termine dei rendimenti di mercato e le due equazioni che descrivono rispettivamente l'evoluzione dei tassi d'interesse applicati alla clientela sui contratti di deposito e i relativi volumi, fatti entrambi dipendere da un unico fattore: un tasso di interesse *money market*²⁵.

L'approccio del portafoglio di replica ha come obiettivo la trasformazione di prodotti a scadenza indeterminata in un portafoglio equivalente, in termini di flussi di cassa

²⁴ E' noto, infatti, che i tassi d'interesse applicati alle banche sulle poste attive e passive, nonché asimmetriche, presentano variazioni meno frequenti rispetto ai tassi di mercato.

²⁵ Per tale motivo il modello non riflette in modo adeguato la complessità di tutti i prodotti a scadenza indeterminata.

generati, ma privo di opzioni, costruito soprattutto con strumenti di mercato monetario, da obbligazioni *plain vanilla* trattate in mercati liquidi e da *swap* di tipo *plain vanilla* o *amortizing* negoziati in mercati molto liquidi²⁶ e dotati di un determinato profilo finanziario. La logica dietro questo modello prevede che una passività a scadenza indeterminata sia investita nel portafoglio di replica che genera flussi che consentono di far fronte agli esborsi netti derivanti dalla passività a scadenza indeterminata. In questo modo il rischio di tasso di interesse e di liquidità può essere mitigato attraverso delle tecniche di copertura attuate ricorrendo al portafoglio di replica stesso.

La costruzione del portafoglio di replica può essere attuata seguendo due approcci alternativi.

Il primo metodo, definito di replica <<statica>> si fonda sulla stima della relazione esistente tra l'evoluzione delle poste a scadenza indeterminata e quella dei tassi di mercato, del *pricing* applicato alla clientela e dei volumi osservati durante i periodi passati. Si tratta di un problema di ottimizzazione vincolata all'interno del quale deve essere soddisfatto uno specifico obiettivo di minimizzazione dello scostamento tra portafoglio di replica e portafoglio di NoMal.

L'approccio di replica dinamica si basa, invece, su una tecnica di programmazione stocastica multistadio. Aniché definire le decisioni di investimento dalla semplice osservazione dei dati storici, questo metodo parte dalla distribuzione futura dei fattori di rischio e determina composizioni di portafogli con pesi variabili che soddisfino i criteri di ottimizzazione.

L'ottimizzazione dinamica è diversa da quella statica in quanto la calibrazione del modello non è effettuata su un solo set storico di fattori ma rispecchia l'intero percorso e i volumi.

Sul mercato italiano, le banche e i gruppi bancari operanti offrono alla propria clientela *retail* un'ampia gamma di prodotti il cui *pricing* dipende molto da fattori *custode specific* quali il merito di credito e il reddito disponibile della controparte, che non sono facilmente osservabili.

²⁶ Soprattutto per gli intermediari di maggiori dimensioni, per i quali la raccolta a vista può raggiungere un peso rilevante rispetto al mercato di riferimento, il set di strumenti finanziari a disposizione può essere circoscritto a causa dell'impossibilità di eseguire transazioni di importo rilevante sul mercato.

Considerando la complessità delle metodologie passate, Vento e La Ganga propongono una nuova metodologia per la modellizzazione degli eventi estremi, chiamata *worst case run-off profile model*.

Tale framework è volto a definire il deflusso di cassa massimo potenziale e quindi la parte stabile dei depositi in un orizzonte temporale T e con un livello di confidenza q, sulla base della serie storica dei depositi.

Infine le recenti novità normative venutesi a creare nel corso degli ultimi anni, hanno aumentato l'esposizione al *prepayment risk* e comportato una revisione del profilo reddituale di alcuni intermediari e del sistema bancario nel suo complesso a causa di potenziali rischi di perdita di ricavi sui finanziamenti legati al comportamento della clientela e dei principali *competitors*.

La corretta misurazione del *prepayment risk* presuppone l'esatta qualificazione di alcune tipologie specifiche tra cui il rimborso (totale o parziale), la ristrutturazione, la surroga e il *default*.

I modelli di *prepayment* offrono molti benefici.

Primo consentono una riduzione del fabbisogno finanziario strutturale per la banca.

Secondo, permettono una migliore gestione del rischio di tasso.

Terzo, sono di supporto all'attività di *pricing* verso la clientela.

5. Misurazione del << market liquidity risk >>

Il *market liquidity risk* è riconosciuto come un fattore determinante nella misurazione del rischio di liquidità.

La liquidità di uno strumento finanziario è una caratteristica continua e mutevole a seconda della tipologia di attività, della dimensione della posizione e dell'orizzonte di liquidazione.

Il costo legato alla negoziazione di un'attività finanziaria pari a q può essere suddiviso in tre componenti:

$$L_t(q) + T_t(q) + PI_t(q) + D_t(q)$$

dove $T_t(q)$ indica i costi di negoziazione diretta; $PI_t(q)$ è la differenza tra *transaction price* e *mid-price*; $D_t(q)$ indica il *delay cost*.

L'incertezza attorno al valore di mercato di un'attività e che rivela l'imperfezione del mercato in cui questa è negoziata, è riconducibile a due fattori: il rischio di liquidità in forma <<pura>> (*market risk*) e il rischio di liquidità di mercato (*market liquidity risk*).

Nella prospettiva di un intermediario il *market liquidity risk* può essere ricondotto a:

- fattori esogeni che sono specificatamente connessi alla microstruttura del mercato;
- fattori endogeni specifici della dimensione del portafoglio di attività di ciascuna banca rispetto al mercato di riferimento.

La relazione tra il rischio di mercato e il rischio di liquidità esogeno è diretta, viceversa, la dipendenza tra i rischi di mercato e rischio di liquidità endogeno è inversa.

Un mercato viene considerato come perfettamente liquido in considerazione di tre principali criteri di valutazione:

-l'*ampiezza*, la cui misurazione viene condotta attraverso il differenziale denaro-lettera²⁷ mostrato dagli strumenti negoziati e interpretabile come una misura diretta dei costi di transazione;

-la *profondità* che si osserva quando è possibile eseguire istantaneamente delle transazioni per un volume specificato senza registrare minusvalenze e/o perdite in conto capitale rispetto ai prezzi migliori;

-l'*elasticità* che riguarda la rapidità con la quale i prezzi convergono a un livello di equilibrio in seguito a uno shock di mercato.

L'obiettivo delle metodologie indirizzate alla quantificazione del *market liquidity risk* è il trattamento dell'incertezza legata al prezzo di acquisto o cessione di un'attività, in presenza di una strategia di trading ottimale, a causa di molteplici costi che precedono l'esecuzione della transazione.

Un approccio volto ad includere nella misura di VaR tradizionale la componente esogena del *market liquidity risk* è stata proposta da Bangia *et al.*, i quali separano il rischio di prezzo, valutato in modo corretto dal VaR, dal *market liquidity risk*, per il calcolo del quale è introdotto un aggiustamento consistente nell'utilizzo di un predefinito percentile della distribuzione empirica dello spread relativo.

²⁷ Il prezzo denaro/lettera è la cifra più elevata/bassa che il *market maker* è disposto a pagare in un certo tempo per acquistare/vendere un determinato ammontare di attività. Il differenziale denaro-lettera rappresenta il costo di una operazione di acquisto e successiva vendita che remunera il *market maker* per l'esecuzione immediata che offre alle sue controparti; solo la metà del differenziale dovrebbe essere attribuita ad una singola transazione nell'ipotesi in cui il prezzo medio rappresenti l'esborso che dovrebbe essere sostenuto per acquistare/vendere in un mercato liquido.

Il Var al tempo t con un livello di confidenza (α) del 99% può essere espresso come:

$$P_{\text{var}} = P_t - P_t^* = P_t [1 - e^{(\mu_t - 2,33\sigma_t)}]$$

dove P_t^* è il minor rendimento atteso; μ_t e σ_t^2 sono i primi due momenti della distribuzione dei rendimenti dell'attività.

Tale formulazione considera solo la volatilità del prezzo medio P_t , mentre potremmo ragionevolmente attenderci che il *bid price* sia mediamente inferiore a P_t in misura pari alla metà dello spread.

In modo da incorporare nel VaR il rischio di liquidità esogeno, ottenendo così il *liquidity adjusted VaR* o LVaR, sono introdotti due fattori: l'*exogenous cost of liquidity* (COL) e un aggiustamento (θ) per la possibile violazione delle ipotesi di normalità della distribuzione dei rendimenti.

Formalmente il modello viene espresso nella seguente equazione:

$$\text{LVaR} - \text{VaR} = P_t [1 - e^{(\mu_t - \alpha\theta\sigma_t)}] + \frac{1}{2} P_t (\hat{S} + \alpha\tilde{\sigma})$$

Ritenendo plausibile che i costi di transazione siano maggiori quanto più il volume della posizione da liquidare sia elevato e quanto più breve sia l'orizzonte temporale per la liquidazione, Dowd propone di aggiungere alla tradizionale misura di VaR un fattore di correzione volto a considerare tale tipologia di costi (TC cioè costi di transazione).

Pertanto, in questo caso, LVaR sarà pari a :

$$\text{LVaR} = \text{VaR} + \text{TC}$$

Un altro schema viene introdotto da Cosandey per la stima del *price impact* attraverso i dati sui volumi.

Si assume che il volume totale negoziato nel mercato sia costante e suddivisibile per il numero di azioni negoziato N_t . Se una posizione addizionale pari a $n = q/P_t$ fosse liquidata, il valore totale sarebbe suddiviso su $N_t + n$ azioni.

Il LVaR, in questo caso, è determinato come:

$$LVaR - VaR(q) = 1 - e^{(\mu_{\text{met}(q)} + z\sigma_{\text{met}(q)})}$$

dove $\mu_{\text{met}(q)}$ e $\sigma_{\text{met}(q)}$ sono la media e la varianza del rendimento.

Berkowitz, invece, propone una metodologia volta alla misurazione del *price impact* nella quale è aggiunta una perdita addizionale alla misura di VaR tradizionale, in considerazione dell'incertezza nella variazione del valore della posizione. L'ipotesi è che il prezzo di mercato risenta della negoziazione di un certo ammontare del portafoglio da parte di un trader.

Infine Jarrow e Subramanian presentano una metodologia alternativa per la quantificazione degli effetti delle quantità negoziate sul prezzo, che riflette la liquidità di mercato sia esogena che endogena. La principale idea alla base del modello è che i *traders* massimizzino il valore di liquidazione atteso da uno specifico numero di attività in un orizzonte temporale definito esogenamente in funzione della contemporanea presenza di *permanent price impacts* che incidono sul prezzo di mercato corrente e sui ritardi nella conclusione della transazione, entrambi variabili casuali. Essi suggeriscono di applicare uno sconto medio per la liquidità alle perdite subite dal trader.

Secondo il loro modello la compravendita in un'unica transazione rappresenta sempre la strategia ottimale. A tal fine, la loro analisi suggerisce di adottare un *holding period* ottimale risolvendo un problema di ottimizzazione dell'utilità attesa del trader, la quale è vincolata alle condizioni di liquidità e al potenziale impatto prodotto dalla strategia da questi adottata per operare sul mercato.

In secondo luogo, si propone di adottare un ulteriore fattore medio di sconto per la liquidità alle perdite registrate dal trader al fine di considerare le perdite attese a seguito della vendita al prezzo <<denaro>>.

La loro metodologia, quindi, prevede l'utilizzo della volatilità del fattore di sconto anziché del prezzo di mercato.

6. Tecniche di <<liquidity stress testing>>

Il profilo di liquidità è monitorato sia in condizioni di normale corso degli eventi sia in scenari di stress medio o severo attraverso robuste prove di carico, strumento di *Risk Management* che sta diventando sempre più fondamentale per un'efficace misurazione e gestione del rischio.

Per simulare l'impatto potenziale di condizioni finanziarie avverse sull'evoluzione dei propri flussi di cassa si è soliti, quindi, affidarsi allo *stress test*.

La conduzione di prove di stress costituisce parte integrante di un'efficace misurazione del rischio di liquidità in quanto aumenta la capacità della banca di percepire i potenziali shock a cui potrebbe essere esposta.

I risultati di questa tecnica di previsione sono utilizzati per:

- valutare l'adeguatezza e la robustezza dei limiti di liquidità sia in termini quantitativi sia qualitativi applicati in ipotesi di normale corso degli affari;
- pianificare e predisporre fonti alternative allo scopo di compensare flussi di liquidità in uscita;
- quantificare e giustificare il *liquidity buffer* da mantenere in funzione della tolleranza al rischio;
- intervenire sul profilo di liquidità dei propri *assets*²⁸;
- migliorare il piano di gestione della crisi.

Questa tecnica previsionale viene sviluppata come un esercizio di ALM dinamico in cui viene simulata nell'orizzonte temporale considerato l'evoluzione attesa di alcuni *clusters* di poste patrimoniali in e fuori bilancio in scenari particolarmente avversi che prevedono la manifestazione di un evento specifico e/o di un movimento, eccezionale ma plausibile, di un insieme di variabili finanziarie.

A questo fine è necessario definire *ex ante*:

- gli scenari da simulare e la validazione retrospettiva delle ipotesi ivi incluse sulla base di dati storici;
- i fattori di rischio da considerare, dipendenti dalla tipologia di esposizioni da stressare;
- le esposizioni da stressare a livello individuale e consolidato;
- l'orizzonte temporale della stima. Infatti ad ogni scenario corrisponde un orizzonte di analisi che esprime il periodo minimo di sopravvivenza. Scenari basati sul breve termine sono in grado di catturare maggiormente tale periodo. Tuttavia l'adozione di *holding periods* maggiori richiede di considerare le relazioni comportamentali dei *market participants*;
- la frequenza giornaliera con la quale condurre le analisi;

²⁸ Quale strumento di <<diagnosi>> del rischio di liquidità della banca lo *stress testing* coadiuva nella determinazione del *liquidity buffer* a copertura di potenziali shock di liquidità.

- il perimetro di applicazione;
- i potenziali vincoli o barriere al trasferimento della liquidità *cross-border*;
- la definizione di limiti e l'impatto gestionale dei risultati ottenuti, ad esempio in termini di accantonamento potenziale di ulteriore buffer di liquidità, le verifiche della robustezza del sistema dei limiti interno adottato, l'attuazione preventiva del CFP in presenza dello sfioramento di determinate soglie in condizioni di stress, ecc.

La recente regolamentazione del Comitato di Basilea, nell'introdurre due indicatori per il contenimento del *liquidity risk*, disegna uno stress test molto più dettagliato che può essere considerato una valida base di partenza per lo sviluppo di ulteriori scenari integrativi.

Seguendo l'impostazione della Banca dei regolamenti internazionali i modelli di riferimento possono distinguersi in due categorie che possono coesistere e completarsi a vicenda:

- gli approcci univariati che sono utilizzati per simulare disgiuntamente l'effetto di singoli fattori di rischi e/o assunzioni. Si prefigurano come obiettivo quello di testare quanta parte dell'esposizione al rischio è esposta a movimenti di una singola variabile dipendente o indipendente;
- le analisi di scenario ovvero un test multivariato che evidenzia i gradi di severità per ciascuna posta nei vari scenari simulati.

Per creare gli scenari, generalmente, viene fatto ricorso a tra diverse metodologie:

- l'*approccio storico* che considera eventi specifici alla banca o ad altri intermediari, accaduti in passato o eventi sistemici;
- l'*approccio statistico* che utilizza le informazioni storiche per ricavare, attraverso opportune ipotesi sulla distribuzione dei fattori di rischio²⁹, una stima ragionevole degli shock associati ad una fase di forte tensione della liquidità;
- l'*approccio deterministico* che richiede congetture soggettive formulate dal top management della banca, dalle autorità di vigilanza e dai consulenti esterni.

Quest'ultima tecnica prevede alcune fasi specifiche per lo sviluppo del processo.

²⁹ Per la distribuzione dei flussi di cassa è generalmente utilizzata la metodologia Monte Carlo che, per lo *stress testing* sul rischio di liquidità, appare soffrire degli stessi limiti dell'approccio delle simulazioni storiche *Value at Risk*.

Per prima cosa è necessario individuare e definire gli scenari di stress da simulare, scenari che dovrebbero essere completi ovvero dovrebbero riflettere i fattori di rischio rilevanti per il portafoglio da stressare.

Spesso le banche sono solite simulare scenari di:

-crisi sistemica comprendente eventi di distruzione del sistema dei pagamenti, la totale impossibilità di accesso al finanziamento attraverso il mercato dei capitali e il mercato interbancario, la rarefazione di alcuni mercati *wholesale unsecured* a causa di eventi politici critici, effetti di contagio derivanti dalla paura di fallimento di uno o più intermediari finanziari, ecc.

-crisi specifica nella quale sono analizzati gli effetti di un peggioramento della qualità dell'attivo o un ritiro significativo dei depositi da parte della clientela *retail* o *wholesale*
Ad ogni scenario corrisponde un orizzonte temporale di analisi che indica il periodo minimo di sopravvivenza, cioè l'arco temporale entro cui l'istituzione finanziario dovrà fronteggiare la crisi prima di avviare degli interventi strutturali che modificheranno la composizione dell'attivo e del passivo.

Una volta individuati gli scenari è necessario spiegare gli effetti sottostanti a ciascuno di essi.

L'individuazione di appropriati fattori di rischio è un aspetto critico per assicurare l'adeguatezza all'interno di un processo di *stress testing*. La selezione di fattori rilevanti è conseguente all'identificazione dei punti di vulnerabilità che possono invalidare la liquidità di una banca.

Infine è necessario determinare i profili di liquidità puntuali e cumulati per i diversi scenari simulati.

A questo fine gli *stress test* vengono declinati in *haircuts ratio*, ovvero parametri indicativi della stabilità dei volumi di raccolta e finanziamento e della variabilità del prezzo di mercato e dei tempi di liquidabilità dei titoli inclusi nel *liquidity buffer* nell'*holding period target*

La base di partenza per l'applicazione degli *stress test* è spesso la *maturity ladder* operativa, aggiustata e integrata in modo da riflettere il potenziale effetto originato da flussi di cassa *unexpected* sulla scadenza *overnight*, ovvero sullo sbilancio di tesoreria atteso per il primo giorno lavorativo successivo.

La proiezione dei *cash flow* contrattuali di tesoreria e dei rinnovi di alcune poste patrimoniali in condizioni di stress è effettuata frequentemente in base a differenti tecniche di distribuzione temporale. Alcune tecniche prevedono che per ciascun prodotto il volume complessivo non rinnovato sia definito a priori sulla base delle ipotesi di stress. L'ammontare dei flussi di cassa è cumulato nel corso della simulazione.

Questa regola di proiezione è in linea con le attuali prescrizioni regolamentari connesse all'applicazione del *Liquidity Coverage Ratio* (LCR).

La sua applicazione prevede il calcolo dell'ammontare complessivo dei flussi di cassa in scadenza nel periodo di simulazione, la definizione della <<distribuzione normale>> dei flussi di cassa nei vari *time buckets*, l'applicazione di una percentuale all'ammontare complessivo dei flussi di cassa nel periodo di osservazione, la determinazione di una percentuale di *daily haircuts* obiettivo che consenta di ottenere una predefinita riduzione della liquidità cumulata al termine dell'orizzonte dello scenario e la creazione di un set di posizioni rifinanziate sulla base del *target daily haircuts* e della frequenza implicita nella distribuzione normale.

Un'altra tecnica utilizzata da alcuni operatori ipotizza il *roll-over* giornaliero dei flussi di cassa che giungono in scadenza entro l'orizzonte temporale dello scenario di stress al netto di una predefinita percentuale. L'ammontare delle poste in scadenza che viene rinnovato è distribuito sulle scadenze tipiche dei mercati monetari proporzionalmente alla distribuzione effettiva dei flussi di cassa a scadenza.

Questa metodologia di proiezione dei flussi di cassa prevede il rinnovo sequenziale all'interno dell'orizzonte temporale di riferimento.

Da un confronto tra le due tecniche o scenario di *final loss* emergono deflussi di cassa complessivi minori rispetto a quello di *daily haircuts*.

Gli stress test di tipo *final loss*, inoltre, a differenza di quelli *daily haircuts*, presentano il limite di considerare solamente l'esposizione complessiva sui mercati monetari, ignorando la concentrazione dei relativi flussi di cassa e l'incapacità di rifinanziare le poste a scadenza su orizzonti temporali più ampi.

Le due tecniche presentate evidenziano, quindi, risultati sensibilmente differenti in presenza di un'elevata concentrazione di flussi di cassa nelle scadenze più ravvicinate.

Durante la crisi finanziaria del triennio 2007-2009, le prove di stress sono risultate tra loro eterogenee e incapaci di individuare le potenziali debolezze e vulnerabilità delle banche a causa di:

- carenze nel processo di identificazione degli scenari rilevanti e una sottostima dell'impatto degli scenari avversi;
- difficoltà nello screening e nel consolidamento dei dati a causa di: inadeguatezza dei sistemi d'informazione, scarsa comunicazione tra le unità di business che rivestono un ruolo nella gestione della liquidità, carenza nel reporting, insufficienza nei dati, ecc;
- ricorso a prove di stress non sufficientemente conservative quanto a severità e durata dei problemi di liquidità;
- utilizzo di un set spesso limitato di ipotesi di stress considerate nelle simulazioni;
- verifica a posteriori lacunosa sulla realistica delle ipotesi sottostanti agli scenari;
- insufficiente frequenza di aggiornamento degli scenari.

CAPITOLO III

LA REGOLAMENTAZIONE DEL RISCHIO DI

LIQUIDITA'

1. La Crisi finanziaria

La crisi finanziaria nata nel 2007 si è contraddistinta rispetto alle crisi degli ultimi decenni.

Innanzitutto, l'intensità degli shock è risultata essere maggiore di quella di qualsiasi altro evento che abbia interessato i sistemi finanziari dopo la crisi del 1929 negli Stati Uniti.

In secondo luogo, il maggiore livello di interconnessione e globalizzazione dei sistemi finanziari attuali ha fatto in modo che le difficoltà identificate da alcuni intermediari negli Stati Uniti e poi nel Regno Unito, si siano velocemente diffuse a livello globale, colpendo diversi segmenti del sistema finanziario in tutto il mondo e soprattutto nei paesi più sviluppati.

Inoltre la gravità e la profondità della crisi hanno imposto l'adozione, da parte delle autorità di vigilanza, dei governi e delle banche centrali, di misure straordinarie, nonché un forte coordinamento internazionale di tali politiche.

La Grande crisi finanziaria incominciata nell'agosto 2007, è molto lontana dall'essere risolta.

Dopo una prima fase in cui le insolvenze di importanti intermediari finanziari globali hanno innescato una fase recessiva nell'economia reale, tra il 2009 e gli inizi del 2010 le più importanti economie mondiali sembravano indirizzarsi ad una fase di normalizzazione.

Quando le fasi più difficili della crisi sembravano appartenere al passato, a partire dalla primavera del 2010 si è innescata una seconda fase molto critica dovuta alle incertezze riguardo la solvibilità di vari emittenti sovrani appartenenti all'area dell'euro e ai dubbi circa la sopravvivenza e le prospettive dell'area dell'euro.

Le origini e le cause profonde della Grande crisi finanziaria sono state studiate, nel corso degli ultimi cinque anni, da una pluralità di autori ed enti di ricerca, secondo diverse prospettive.

Sotto il profilo macroeconomico, negli anni precedenti la crisi finanziaria si sono registrate varie anomalie, sottovalutate dalle autorità di vigilanza e di politica monetaria, che hanno contribuito ad un'eccessiva assunzione dei rischi da parte degli intermediari bancari. Si fa riferimento a situazioni di tassi di interesse reali eccessivamente bassi e a condizioni di abbondante liquidità nei paesi maggiormente sviluppati.

La politica monetaria accomodante della Riserva federale ha fatto sì che negli Stati Uniti il tasso d'interesse reale sui *federal funds* si sia collocato in modo stabile al di sotto dell'1% tra la metà del 2001 e la fine del 2005, registrando anche valori negativi per gran parte del periodo. Anche nell'area dell'euro i tassi d'interesse reali si sono attestati a livelli inferiori all'1% per la maggior parte del periodo compreso tra il 2001 e la metà del 2005, mentre i tassi giapponesi per molti anni nell'ultimo decennio si sono collocati tra lo 0 e l'1%³⁰.

Nello stesso tempo, negli anni che hanno immediatamente preceduto la crisi, si è avuto un grande afflusso proveniente dai paesi emergenti verso gli Stati Uniti, da ricondurre ad un aumento del tasso di risparmio dei primi e a una volontà di diversificare i propri portafogli da parte degli investitori di tali paesi.

La liquidità abbondante e i tassi d'interesse prossimi allo zero hanno generato dei fenomeni distorsivi all'interno del sistema finanziario.

Le banche e gli altri intermediari creditizi hanno allargato eccessivamente l'offerta di credito, da cui si è generata una maggiore domanda di prestiti per l'acquisto di abitazioni, una più generale propensione di indebitamento da parte delle famiglie e un boom dei prezzi degli immobili residenziali e degli indici azionari.

Da quando i tassi d'interesse negli USA hanno iniziato ad aumentare e il prezzo degli immobili ha subito un arresto, numerose famiglie hanno incontrato difficoltà nel rimborsare i mutui contratti.

Sotto il profilo microeconomico, l'aumento nell'offerta di credito da parte degli intermediari finanziari e la continua ricerca di nuovi clienti e nuovi mercati ha

³⁰ Banca dei regolamenti internazionali, *Relazione annuale*, 2009, n. 79.

indotto i partecipanti al mercato a sottovalutare i rischi di credito e di mercato, finanziando anche controparti caratterizzate da una scarsa solidità e una minore capacità di rimborso.

In tale contesto, anche i clienti *subprime* avevano la possibilità di accedere a mutui ipotecari molto prossimi al valore di mercato dell'immobile ipotecato, ovvero ricevevano facilmente prestiti personali per ammontari non coerenti rispetto alle proprie capacità reddituali.

L'offerta di credito verso debitori di minore qualità è stata anche incentivata nei paesi anglosassoni dall'adozione di modelli di business cosiddetti *originate to distribute* (OTD), in base ai quali le banche originavano attivi che successivamente venivano cartolarizzati e trasferiti ad apposite società veicolo le quali creavano nuovi titoli che venivano immessi nel mercato.

Tali veicoli che operavano senza risorse patrimoniali e non erano sottoposti alla vigilanza da parte delle autorità, si caratterizzavano per un livello accentuato di trasformazione delle scadenze, nonché per una notevole dipendenza dal mercato interbancario per il mantenimento del proprio equilibrio finanziario.

In seguito all'esplosione della crisi nel 2007, nel momento in cui la fiducia da parte degli operatori nei confronti di tali veicoli e dei relativi attivi è venuta meno, numerose banche che avevano promosso tali SPVs, adottando modelli di OTD, si sono trovate costrette a trasferire risorse liquide ai veicoli di propria emanazione, al fine di evitarne il tracollo finanziario.

I punti critici insiti nel ricorso su larga scala ad assetti OTD non si limitano alla sola gestione finanziaria.

L'adozione di modelli di business *originate to distribute* ha determinato ulteriori problemi di incentivo dato che all'interno delle banche le funzioni preposte alla valutazione del merito di credito avevano uno stimolo ad accrescere il portafoglio crediti finanziando anche controparti maggiormente rischiose, nella consapevolezza che tali rischi sarebbero stati trasferiti sul mercato

Tra i fattori a livello microeconomico che si ritiene abbiano contribuito a indebolire il processo di allocazione del credito da parte delle banche fino all'inizio della Grande crisi, è necessario anche menzionare il ruolo delle agenzie di rating, i

modelli di *governance* basati su incentivi di breve periodo e l'inadeguatezza dei modelli di *risk management* utilizzati.

Per quanto riguarda le agenzie di rating, le metodologie da queste utilizzate per valutare la rischiosità dei titoli e dei loro emittenti continuano ad essere scarsamente trasparenti e i modelli statistici sono alimentati da serie storiche troppo brevi. Di conseguenza, non vi è garanzia che i rating esprimano la reale rischiosità della controparte.

Inoltre, in occasione dell'attuale crisi finanziaria è risultato fin troppo evidente il conflitto d'interesse all'interno di tali agenzie, le quali venivano remunerate dalle banche che procedevano a cartolarizzare i propri attivi per esprimere un giudizio sulla qualità delle *securities* che si originavano da tali processi di cartolarizzazione.

La nuova regolamentazione sulle agenzie di rating prevede che le agenzie debbano essere registrate presso le autorità di vigilanza del paese in cui intendono stabilirsi, che effettuino una maggiore *disclosure* sui modelli e le ipotesi adottate e che siano tenute a segnalare, in base a nuove metodologie, i titoli più rischiosi.

Anche le politiche di incentivi adottate negli ultimi anni dalle banche hanno contribuito ad aumentare la rischiosità del portafoglio crediti, poiché i manager ricevevano bonus legati ai volumi intermediati e alla performance della banca nel breve periodo. Tali politiche di incentivazione del *management* finiscono in modo inevitabile per creare un'allocazione subottimale del credito, in quanto inducono gli addetti alle funzioni commerciali a erogare finanziamenti anche a controparti maggiormente rischiose, nell'intento di accrescere i volumi erogati e percepire maggiori bonus.

Tali comportamenti se da un lato permettono di aumentare le masse intermedie, dall'altro gettano le basi per un deterioramento della qualità complessiva del portafoglio crediti nel medio periodo.

I premi per il rischio, inoltre, sono risultati sottostimati anche per una inadeguatezza dei modelli statistici che avrebbero dovuto calcolarli e per errori commessi nelle assunzioni alla base dei modelli stessi. Questi modelli si basano generalmente sull'analisi delle serie storiche e quindi sulla frequenza degli eventi nel passato.

Infine, la Grande crisi finanziaria ha reso evidenti tutti i limiti delle recenti strategie di regolamentazione e vigilanza.

Le autorità, infatti, in vari paesi hanno consentito alle banche di erogare credito a controparti eccessivamente rischiose, salvo poi trasferire agevolmente tali attivi a veicoli esterni al perimetro di consolidamento e non sottoporsi a vigilanza.

Inoltre, l'adozione da parte delle banche di modelli di misurazione dei rischi non adeguati a cogliere la complessità dei fenomeni è spesso avvenuta con il consenso delle autorità di vigilanza le quali hanno sottovalutato le interconnessioni dei sistemi finanziari attuali.

Talune criticità hanno dato spunto a una rivisitazione delle norme e dei principi di vigilanza, mentre per altri fenomeni le riflessioni sono ancora in corso.

1. I principali limiti di Basilea II

La crisi finanziaria ha messo in evidenza non solo rilevanti fattori di debolezza sistemica insiti nella struttura, nella costituzione e nei modi di operare dei sistemi finanziari, ma anche alcune importanti criticità dell'impianto regolamentare di Basilea.

Il Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria, con le nuove regole sull'adeguatezza patrimoniale e di liquidità emanate il 16 Dicembre 2010, ha voluto correggere i principali difetti della regolamentazione prudenziale messi in evidenza dalla crisi.

Basilea III non solo rende più rigida la disciplina del capitale dettata da Basilea II, ma introduce anche nuove regole, tra cui le principali sono quelle sui requisiti di liquidità e sul leverage.

La gravità della crisi finanziaria è causata soprattutto dal fatto che in molti paesi le banche avevano assunto dei rischi eccessivi senza un proporzionale aumento del livello di capitalizzazione. A ciò deve sommarsi il fatto che il capitale era in grande misura di qualità insufficiente dal punto di vista della capacità di assorbimento delle perdite.

I criteri di calcolo dei coefficienti di ponderazione definiti da Basilea II sottovalutano in modo consistente i rischi degli impieghi di natura finanziaria.

Il trattamento privilegiato delle attività finanziarie, in termini di assorbimento di capitale, è basato sull'ipotesi che i mercati nei quali sono trattate queste attività siano costantemente ed estremamente liquidi e efficienti. La fragilità di questa

ipotesi è stata dimostrata dalla crisi: un'aliquota rilevante delle perdite subite dalle banche e dagli altri intermediari è derivata proprio dalle attività di mercato.

Anche molte delle poste fuori bilancio hanno per Basilea II una ponderazione insufficiente che non tiene conto del rischio di "reintermediazione" delle esposizioni fuori bilancio, ossia che queste operazioni si trasformino in attivi per cassa di bassa qualità in situazioni di stress dei mercati, com'è avvenuto per gli impegni a concedere liquidità ai veicoli nei processi di cartolarizzazione.

Gli errori derivanti dalla minore ponderazione attribuita alle attività sono stati soprattutto due: in primo luogo, è stato incentivato lo spostamento dell'intermediazione bancaria verso l'attività di mercato, con il conseguente rafforzamento dello *shadow banking sistem*³¹, ossia di istituzioni finanziarie non regolamentate, sulle quali le banche hanno trasferito parte della loro operatività; in secondo luogo, sono stati discriminati dal punto di vista regolamentare i prestiti alle imprese.

Nel corso degli anni precedenti la crisi, molte banche si erano abituate ad operare con uno sbilancio di scadenze e valute molto consistente e con margini ridotti di disponibilità liquide, confidando nella costante possibilità di ottenere la liquidità sul mercato facilmente e a costi contenuti.

Con lo scoppio della crisi, per effetto della perdita di fiducia nella liquidità delle banche, l'offerta di risorse liquide delle controparti del mercato si è ridotta drasticamente, generando seri problemi di *funding* e obbligando le banche centrali ad erogare volumi consistenti di credito d'emergenza.

Uno dei principali limiti del modello di regolamentazione prudenziale di Basilea II è l'ottica microprudenziale, come se garantire la solvibilità della singola banca equivallesse a garantire la stabilità del sistema bancario come aggregato. La crisi ha dimostrato, infatti, che un approccio solo microprudenziale lasciava la possibilità al generarsi di fattori d'instabilità a livello sistemico.

³¹ Lo *shadow banking sistem* è costituito da istituzioni finanziarie che, pur svolgendo funzioni simili a quelle delle banche, in particolare la trasformazione del rischio e delle scadenze, non sono assoggettate ad una regolamentazione prudenziale altrettanto severa.

I principali fattori di rischio sistemico non adeguatamente coperti da Basilea II sono: la *prociclicità*³², cioè la tendenza delle banche, per effetto della regolamentazione del capitale, a comportarsi in modo da amplificare le fasi cicliche dell'economia;

l' *interconnessione*, ossia la concentrazione di rischi all'interno di settori del sistema finanziario fra loro collegati da contratti di scambio e di copertura dei rischi; i fenomeni di *azzardo morale* originati da banche divenute di dimensioni troppo grandi e troppo interconnesse tra di loro per essere lasciate fallire.

L'importanza sistemica delle banche comporta che, in caso di crisi, il loro fallimento deve essere evitato con interventi a carico dei bilanci pubblici. L'effetto è di trasferire dagli azionisti ai contribuenti i costi dei salvataggi delle banche *too big and too interconnected to fail*.

1. Le principali caratteristiche di Basilea III

Gli obiettivi fondamentali di Basilea III consistono nel migliorare la regolamentazione microprudenziale delle banche e ridurre i rischi sistemici con meccanismi di controllo macroprudenziale.

Il rafforzamento patrimoniale delle banche è raggiunto da Basilea III tramite interventi volti a migliorare la qualità e ad aumentare la quantità del capitale.

Gli interventi previsti da Basilea III per migliorare la qualità del capitale riguardano soprattutto:

- la ricomposizione del patrimonio di vigilanza a favore delle azioni ordinarie e delle riserve di utili;
- l'ammortizzazione delle deduzioni;
- l'adozione di criteri più rigidi per la computabilità degli strumenti di capitale³³.

Facendo riferimento alla quantità di capitale, Basilea III stabilisce, in primo luogo, requisiti minimi più elevati per il capitale di migliore qualità rispetto a quelli previsti da Basilea II.

³² Basilea II aveva in realtà già previsto una serie di presidi contro l'eccessiva ciclicità dei requisiti patrimoniali minimi, fra cui l'obbligo di utilizzare serie storiche di lungo periodo per stimare la PD e l'introduzione di stime della LGD in condizioni economiche avverse.

³³ La composizione del patrimonio di vigilanza prevista da Basilea II era analoga a quella introdotta dal primo Accordo sul Capitale (Basilea I) del 1988. I cambiamenti introdotti a livello europeo dopo la crisi anticipano in larga misura gli interventi sulla qualità del capitale proposti dal Comitato di Basilea nel 2009 e recepiti nel documento finale approvato nel 2010, noto come Basilea III.

In secondo luogo, prescrive alle banche di dotarsi di risorse patrimoniali in eccesso rispetto ai minimi.

I *buffer* previsti da Basilea III sono riserve precauzionali di capitale che le banche dovrebbero costituire quando la congiuntura è favorevole e il prezzo del capitale è basso, per attingervi quando la congiuntura è sfavorevole e il prezzo del capitale è alto. Hanno quindi la funzione di limitare la prociclicità.

Se una banca non dispone dei *buffer* di capitale come stabilito da Basilea III può continuare ad operare, ma è soggetta a limiti nella distribuzione degli utili.

Con riferimento alla qualità del capitale, Basilea III prevede una netta differenziazione fra le caratteristiche e le funzioni degli strumenti del Tier I e quelli del Tier II: i primi devono avere piena capacità di assorbimento delle perdite in condizioni di continuità d'impresa; i secondi devono coprire le perdite in condizioni di crisi.

Con Basilea III vengono, inoltre, introdotti due indicatori di liquidità.

I requisiti minimi di liquidità intendono conseguire due obiettivi tra loro complementari. Il primo è di promuovere la resilienza di breve periodo, assicurando che le banche dispongano di risorse sufficienti a superare situazioni di grave tensione di liquidità di durata limitata (un mese). A tal fine è stato definito il *Liquidity Coverage Ratio* (LCR).

Il secondo obiettivo è quello di promuovere la resilienza strutturale delle banche al rischio di liquidità, incentivandole a finanziare l'attivo con fonti di provvista stabili, minimizzando i rischi di trasformazione delle scadenze.

L'indicatore di liquidità strutturale, il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), ha un orizzonte di un anno e intende garantire l'equilibrio per scadenze dell'intermediazione.

Gli indicatori si basano su parametri di rischio prudenziali, armonizzati a livello internazionale.

Alcuni parametri contengono, però, elementi che saranno definiti discrezionalmente dalle Autorità di vigilanza nazionali, per tener conto delle caratteristiche specifiche dei diversi sistemi finanziari.

1.1 Liquidity Coverage Ratio

Nel corso del 2008 il Comitato di Basilea per la vigilanza bancaria ha pubblicato i Principi per una sana gestione del rischio di liquidità, che forniscono una dettagliata guida sulla gestione del rischio e sul controllo dei finanziamenti di liquidità.

Il Comitato ha ulteriormente rafforzato il suo quadro di liquidità attraverso lo sviluppo di due norme minime per il finanziamento e la liquidità.

La prima norma che andiamo ad analizzare è il *Liquidity Coverage Ratio*. Esso è definito nel seguente modo:

$$\frac{\text{Consistenza di attività liquide di elevata qualità}}{\text{Deflussi di cassa previsti entro 30 giorni}} \geq 100\%$$

L'LCR verrà introdotto il 1° Gennaio 2015, con un requisito minimo fissato del 60%. Il requisito minimo salirà in tappe annuali uguali fino a raggiungere il 100% il 1° Gennaio 2019.

I paesi che ricevono un sostegno finanziario allo scopo di riforme macroeconomiche e strutturali possono scegliere un calendario di attuazione diverso per i loro sistemi bancari nazionali, coerenti con il loro programma di ristrutturazione economica.

Il Comitato ritiene che l'utilizzazione dello stock accumulato di HQLA è importante. Di conseguenza, durante i periodi di stress, sarebbe appropriato per le banche utilizzare i loro stock di HQLA, scendendo così al di sotto del minimo richiesto per il mantenimento della LCR al 100%, in tali circostanze si potrebbero produrre effetti negativi sugli operatori del mercato.

E' importante che le banche adottino un quadro di comunicazione al pubblico per aiutare gli operatori di mercato a valutare la posizione di liquidità delle banche stesse. Per promuovere la facilità di utilizzo di informazioni relative alla LCR e migliorare la disciplina del mercato, il Comitato ha deciso che le banche attive a livello internazionale sono tenute a pubblicare i loro LCR secondo un modello comune.

Vi sono, tuttavia, alcune sfide associate alla comunicazione delle posizioni di liquidità in determinate circostanze, tra cui la possibilità di dinamiche indesiderate in scenari di stress. Il Comitato ha considerato anche questo trade-off.

Inoltre, il Comitato riconosce che l'LCR è solo una misura della posizione di rischio della liquidità di una banca e che altre informazioni sono essenziali per i partecipanti al mercato in modo da ottenere un quadro più ampio di posizione del rischio di liquidità di una banca e di gestione. Vengono fornite, perciò, ulteriori indicazioni su altre informazioni che le banche possono scegliere di comunicare in modo da facilitare la comprensione e la consapevolezza della loro misurazione del rischio di liquidità.

Gli obblighi di comunicazione devono essere applicati a tutte le banche attive a livello internazionale su base consolidata, ma possono essere utilizzate anche per altre banche e su qualunque sottoinsieme di banche attive a livello internazionale.

La divulgazione di informazioni sul LCR dovrebbe seguire il modello comune che il Comitato ha sviluppato. Tali informazioni devono essere calcolate su base consolidata e presentate in un'unica moneta.

I dati, inoltre, devono essere presentati come semplice medie su osservazioni giornaliere rispetto al trimestre precedente.

Le banche devono, poi, pubblicare il numero di punti di dati utilizzati per il calcolo dei valori medi nel modello.

La maggior parte dei dati sul LCR devono, quindi, essere divulgati.

Possiamo, poi, osservare come il valore non ponderato dei flussi di cassa in entrata e in uscita venga calcolato come i residui di diverse categorie o diversi tipi di passività.

Inoltre, il valore "ponderato" di HQLA deve essere calcolato dopo l'applicazione di *haircuts*. Il valore "ponderato" dei flussi di cassa in entrata e in uscita, quindi, è calcolato dopo che vengono applicati i tassi di afflusso e deflusso.

I sani principi forniscono ulteriori indicazioni alle banche su una prudente gestione del rischio di liquidità, compresi i principi di comunicazione di alcune informazioni chiave.

Utilizzando i sani principi come base per fornire maggiori informazioni qualitative sull'approccio di una banca per la gestione del rischio di liquidità si migliora la qualità e la coerenza della comunicazione sulla liquidità.

Le banche sono, inoltre, tenute a fornire una discussione qualitativa sui risultati dell'LCR e i relativi componenti che sono necessari per essere divulgati.

Esse possono scegliere anche di fornire ulteriori informazioni qualitative per permettere agli operatori di acquisire una conoscenza più approfondita della gestione interna del rischio di liquidità.

1.2 Net Stable Funding Ratio

Presentiamo il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), una delle riforme chiave del Comitato di Basilea per promuovere un settore bancario più resistente.

L' NSFR richiederà alle banche di mantenere un profilo di finanziamento stabile in relazione alla composizione delle loro attività e alle operazioni fuori bilancio delle attività patrimoniali.

Una struttura di finanziamento sostenibile ha lo scopo di ridurre la probabilità che le perturbazioni delle fonti di finanziamento regolari di una banca andranno ad erodere la posizione di liquidità in modo da aumentare il rischio del suo fallimento e portare ad uno stress sistemico più ampio.

L' NSFR favorisce una migliore valutazione del rischio di finanziamento in tutte le voci di bilancio e fuori bilancio e promuove la stabilità di finanziamento

Durante la fase iniziale della crisi finanziaria del 2007, infatti, molte banche hanno incontrato difficoltà perché non sono riuscite a gestire con prudenza la propria liquidità.

La crisi ha spinto a comprendere l'importanza della liquidità per il buon funzionamento dei mercati finanziari e del settore bancario.

Prima della crisi i mercati delle attività erano molto vivaci e i finanziamenti erano facilmente ed economicamente disponibili. La rapida inversione delle condizioni di mercato ha mostrato quanto rapidamente la liquidità può esaurirsi.

Il sistema bancario è caduto sotto un grave stress che ha costretto le banche centrali ad intervenire a sostegno sia del funzionamento dei mercati monetari sia dei singoli istituti.

In risposta alle difficoltà incontrate da alcune banche, il Comitato di Basilea nel 2008 ha pubblicato "Principi per la gestione della liquidità e supervisione". I sani principi offrono una guida dettagliata per la gestione del rischio ed il controllo del rischio di liquidità e di finanziamento.

Il Comitato ha, poi, ulteriormente rafforzato la propria posizione attraverso lo sviluppo di due requisiti minimi di finanziamento di liquidità. Tali requisiti sono il *Liquidity Coverage Ratio* (LCR), precedentemente trattato, e il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR).

L'NSFR è determinato nel seguente modo:

$$\frac{\textit{Ammontare disponibile di raccolta stabile}}{\textit{Ammontare richiesto di raccolta stabile}} \geq 100\%$$

Nel corso del 2010 il Comitato ha deciso di rivedere lo sviluppo del NSFR su un periodo di osservazione. L'obiettivo di questa revisione è stato quello di esaminare eventuali conseguenze indesiderate per il funzionamento dei mercati finanziari e per l'economia e per migliorare le sue relazioni in diversi punti chiave, in particolare l'impatto sulle attività commerciali di vendita al dettaglio e il trattamento a breve termine abbinato alle attività e alle passività.

L'NSFR diventerà uno standard minimo dal 1° Gennaio 2018.

Considerando la formula che lo determina osserviamo che l'indice viene definito come la quantità disponibile per un finanziamento stabile rispetto alla quantità di finanziamento stabile richiesto. Questo rapporto dovrebbe essere almeno pari al 100% su base continuativa.

Il "Finanziamento stabile disponibile" è definito come la quota di capitale e passività previste per essere affidabili oltre l'orizzonte temporale considerato dal NSFR che si estende ad un anno.

L'importo di tale finanziamento stabile richiesto di una specifica istituzione è in funzione delle caratteristiche della liquidità e delle scadenze residue delle varie attività detenute da tale istituzione, nonché quelle fuori bilancio per l'esposizione.

L'NSFR è soggetto a modifiche, soprattutto in ambito internazionale.

Alcuni elementi, tuttavia, rimangono a discrezione delle autorità nazionali per riflettere le condizioni specifiche di giurisdizione.

Come comportamento chiave dell'approccio di vigilanza al rischio di finanziamento, l'NSFR deve essere integrato da attività di valutazione della vigilanza. Le autorità di

vigilanza, infatti, possono richiedere ad una singola banca di adottare norme più rigorose in modo da riflettere il profilo di rischio di finanziamento.

Gli importi disponibili al finanziamento stabile specificato nello standard sono calibrati in modo da riflettere il presunto grado di stabilità della liquidità delle attività e delle passività.

La regolazione riflette la stabilità delle passività attraverso due dimensioni:

- a) l'NSFR è regolato in modo tale che le passività a più lungo termine siano assunte essere più stabili rispetto alle passività a breve termine;
- b) l'NSFR è calibrato in base al presupposto che i depositi a breve termine forniti alla clientela *retail* e i finanziamenti forniti ai clienti di piccole imprese siano più stabili rispetto ai finanziamenti all'ingrosso di pari scadenza forniti ad altre controparti.

Nel determinare l'ammontare adeguato delle richieste di finanziamento stabile per le varie attività, sono state presi in considerazione i seguenti criteri:

- a) l'NSFR richiede un finanziamento stabile per qualche percentuale di prestiti all'economia reale, al fine di garantire continuità a questo tipo di intermediazione;
- b) l'NSFR è calibrato in base al presupposto che le banche possono cercare di mantenere una parte significativa dei prestiti a scadenza per mantenere le relazioni con i clienti;
- c) l'NSFR presuppone che alcune attività a breve scadenza richiedano una minore percentuale di finanziamento stabile;
- d) l'NSFR presuppone che le attività di alta liquidità che possono essere cartolarizzate o negoziate e quindi possono essere facilmente utilizzate come garanzia per ottenere finanziamenti aggiuntivi sul mercato, non hanno bisogno di essere totalmente finanziate con un finanziamento stabile.

La quantità di finanziamento stabile è misurata sulla base delle caratteristiche della relativa stabilità delle fonti di finanziamento di un' istituzione, compresa la scadenza contrattuale delle proprie passività e le differenze nella propensione dei diversi tipi di fornitori dei finanziamenti.

La qualità di ASF è calcolata prima assegnando il valore contabile del capitale e delle passività di un ente in una delle cinque categorie.

La quantità assegnata a ciascuna categoria viene quindi moltiplicata per un fattore ASF e il totale delle ASF corrisponde alla somma degli importi ponderati.

Le passività e gli strumenti di capitale che ricevono un fattore ASF del 100% comprendono:

- a) l'importo totale del patrimonio di vigilanza prima dell'applicazione delle deduzioni di capitale;
- b) l'importo totale di ogni strumento di capitale non incluso in a) che ha una durata effettiva residua di un anno o più, esclusi gli strumenti con opzioni esplicite che se esercitate ridurrebbero la scadenza a meno di un anno;
- c) l'importo complessivo dei prestiti e delle passività con durata residua di un anno.

I flussi di cassa che cadono sotto l'orizzonte di un anno ma derivati da passività con scadenza finale superiore ad un anno non si qualificano per il fattore ASF del 100%.

Sono passività che ricevono un fattore di ASF del 95%.

Le passività che ricevono un fattore ASF del 95% comprendono, inoltre, depositi "stabili" non vincolati e/o depositi a termine con scadenza residua inferiore ad un anno.

Le passività che ricevono un fattore di ASF dello 0% comprendono:

- a) tutte le passività e categorie di capitale non compresi nelle categorie di cui sopra, tra cui altri finanziamenti con durata residua di meno di sei mesi da parte delle banche centrali e delle istituzioni finanziarie;
- b) altre passività senza scadenza dichiarata. In tale categoria rientrano le posizioni corte e le posizioni aperte a scadenza.
- c) derivati passivi;
- d) debiti derivanti da acquisti di strumenti finanziari, valute estere e merci che sono tenuti a prendere le misure con il ciclo standard di regolamento.

L'importo del finanziamento stabile necessario, invece, viene calcolato prima assegnando il valore contabile delle attività di una istituzione per le categorie elencate. La quantità assegnata a ciascuna categoria viene quindi moltiplicata per il suo associato finanziamento richiesto stabile (RSF).

Il totale degli RSF è la somma dei valori ponderati aggiunti alla quantità di attività OBS moltiplicato per il suo valore RSF associato.

I fattori RSF assegnati ai vari tipi di attività hanno lo scopo di approssimare la quantità di una particolare attività che avrebbe dovuto essere finanziata perché non poteva essere monetizzata attraverso la vendita o utilizzata come garanzia in una transazione di prestito garantito nel corso di un anno, senza spese significative.

Le attività dovrebbero essere assegnate al fattore RSF appropriato in base alla loro scadenza o alla liquidità del valore residuo.

Le attività sul bilancio che gravano per un anno o più ricevono un fattore RSF del 100%. Invece le attività che gravano per un periodo di sei mesi o meno di un anno ricevono un fattore RSF inferiore o uguale al 50%.

Quando le attività hanno una durata minore di sei mesi possono ricevere lo stesso fattore di RSF di un'attività equivalente che è stata svincolata.

Inoltre, ai fini del calcolo del NSFR, le attività che sono gravate da eccezionali operazioni di liquidità delle banche centrali possono ricevere un fattore RSF ridotto.

Le attività cedute con un fattore RSF del 5% comprendono il Livello 1 di attività svincolate, escluse le attività che ricevono un RSF dello 0%, tra cui:

- titoli negoziabili che rappresentano crediti verso o garantiti da sovrani, banche centrali, la Banca dei regolamenti internazionali, il Fondo monetario internazionale, la Banca centrale europea e della Comunità europea o banche multilaterali di sviluppo a cui viene assegnata una ponderazione dello 0% in base al metodo standardizzato per il rischio di credito definito da Basilea II;

- determinati titoli di rischio non ponderati con 0%.

Le attività cedute con un fattore RSF del 15% comprendono:

- a) i titoli negoziabili che rappresentano crediti verso o garantiti da sovrani, banche centrali o banche multilaterali di sviluppo a cui è attribuito un fattore di ponderazione del 20% nell'ambito del metodo standardizzato di Basilea II per il rischio di credito; i titoli di debito societari e le obbligazioni garantite con un rating pari o equivalente almeno a AA-;

- b) tutti gli altri prestiti non gravati alle istituzioni finanziarie con scadenza residua inferiore a sei mesi.

Le attività cedute con un fattore RSF del 50% comprendono:

- a) titoli garantiti da ipoteche residenziali con un rating di almeno AA; titoli di debito societari con un rating compreso tra A+ e BBB-; titoli azionari comuni negoziati nel mercato di borsa non emessi da istituti finanziari o loro affiliati;
- b) qualsiasi HQLA che sono gravati per un periodo di sei mesi o inferiore ad un anno;
- c) tutti i prestiti alle istituzioni finanziarie e alle banche centrali con scadenza residua compresa tra sei mesi e meno di un anno;
- d) i depositi detenuti in altri istituti finanziari con fini operativi;
- e) tutti gli altri non-HQLA non inclusi nelle precedenti categorie che hanno una vita residua inferiore ad un anno.

Le attività cedute con un fattore RSF del 85% comprendono invece:

- a) contanti, titoli e altri beni inviati come margine iniziale per i contratti derivati e liquidità o altre attività previste per contribuire al fondo di una controparte centrale;
- b) altri crediti in *bonis* non gravati che non si qualificano per la ponderazione del 35% o per il peso più basso nell'ambito del metodo standardizzato di Basilea II per il rischio di credito e hanno una durata residua di un anno o più;
- c) titoli non gravati con una scadenza residua di un anno o più e titoli azionari negoziati in borsa che non sono in default e non si qualificano come HQLA secondo l' LCR;
- d) *commodity* fisiche, compreso l'oro.

Infine, le attività cedute con un fattore RSF del 100% comprendono:

- a) tutte le attività che sono gravate per un periodo di un anno o più;
- b) strumenti derivati;
- c) tutte le attività non rientranti nelle categorie di cui sopra, tra cui i prestiti alle istituzioni finanziarie con una durata residua di un anno o più, le azioni non negoziate in borsa, le immobilizzazioni, gli elementi dedotti dal patrimonio di vigilanza, interessi mantenuti, le attività di assicurazione, interessi controllati e titoli in default;
- d) il 20% delle passività derivate.

Le banche, inoltre, dovrebbero soddisfare l'NSFR su base continuativa. Tale indice deve essere segnalato almeno trimestralmente. Il ritardo della segnalazione non deve superare il ritardo consentito secondo gli standard di capitale di Basilea.

L'NSFR dovrebbe essere applicato a tutte le banche attive a livello internazionale su base consolidata, ma può essere anche utilizzato per le banche e su qualsiasi sottoinsieme di banche attive a livello internazionale e deve assicurare una maggiore coerenza e condizioni di parità tra le banche nazionali e quelle transfrontaliere.

Una banca dovrebbe attivamente monitorare e controllare le esposizioni al rischio di liquidità e le esigenze di finanziamento a livello di singole entità giuridiche, filiali estere e controllate e il gruppo nel suo insieme, tenendo conto dei limiti legali, normativi e operativi per la trasferibilità della liquidità.

4. Calcolo del NSFR

4.1 Dati utilizzati nell'analisi

Consideriamo, adesso, un caso pratico di stima del *Net Stable Funding Ratio*.

Per stimare il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) utilizziamo i bilanci delle principali banche europee degli anni 2011, 2012 e 2013 disponibili su *bankscope*.

Il campione rappresentativo comprende 80 banche che vengono scelte tra le migliori 100 tra quelle dell'area dell'euro.

I loro *assets* totali ammontano a 29.297.122.300 euro nell'arco del 2012

Il problema della stima riguarda l'attribuzione di adeguati fattori di ponderazione per il calcolo dell'ammontare disponibile di raccolta stabile (ASF) e dell'ammontare richiesto di raccolta stabile (RSF), che vengono calcolati in presenza di informazioni limitate.

Dal lato dell'attivo, i prestiti dovrebbero essere in linea di principio categorizzati in base alla loro vita residua e alle caratteristiche del mutuatario (*retail, small business* o aziendale); le altre attività devono essere classificate in base alla durata residua e al rischio di credito.

Per quanto riguarda le passività, i depositi dovrebbero essere classificati in base alla loro vita residua e alle caratteristiche del depositante.

Purtroppo il nostro set di dati manca di alcuni valori riferiti a determinate voci del bilancio. A causa di queste limitazioni, l'NSFR stimato si avvicina alla cifra reale.

La scelta dei fattori per ciascun elemento viene indicata nella **Tabella 1**, con la variazione gamma dei pesi di regolamentazione, applicabile alle sottovoci granulari.

Tabella 1 – Pesì applicati da Basilea.

RSF		ASF	
ASSETS	FACTOR	LIABILITIES	FACTOR
Prestiti su mutui residenziali	0.65-1	Deposito ai clienti- corrente	0.5-0.9
Altri prestiti su mutui	0.65-1	Deposito ai clienti- di risparmio	0.5-0.9
Altri consumatori/prestiti al dettaglio	0.65-1	Deposito ai clienti- termine	0.5-0.9
Prestiti alle imprese e commerciali	0.65-1	Totale depositi ai client	
Altri prestiti	0.65-1	Debiti verso banche	0-0.5
<i>Meno:</i> Riserve per i prestiti deteriorati/NPLs	-1	Pronti contro termine e cash collateral	0-0.5
Prestiti netti		Altri depositi e finanziamenti a breve termine	0-0.5
		Depositi totali, mercato monetario, fondi a breve termine	
Prestiti lordi		Debito senior in scadenza dopo 1 anno	1
Prestiti e anticipi alle banche	0-1	Prestiti subordinate	1
Riserva pronti contro termine e cash collateral	0		
Titoli scambiati e conto rilevato al fair value	0.05-1	Altri finanziamenti	
Derivati	0.25	Totale finanziamenti di lungo periodo	
Titoli disponibili per la vendita	0.05-1	Derivati	0
Titoli detenuti fino a scadenza	0.05-1	Passività commerciali	0
Partecipazioni in società collegate	0.05-1	Totale finanziamenti	
Altri titoli	0.05-1	Riserve per pensioni e altro	1
Totale titoli		Altri senza interessi	1
Investimenti in proprietà	1	Passività totali	
		Azioni e capitale ibrido contabilizzati come debito	1
Attività assicurative	1	Azioni e capitale ibrido valutate a patrimonio netto	1

		Totale patrimonio netto	1
Altre attività fruttifere	1	Totale passività e patrimonio netto	
Totale attività fruttifere			
Cassa e crediti verso banche	0	Rifinanziamento della banca centrale (3 anni)	1
Patrimonio residuo	-		
Totale attivo			
Liabilities			
Garanzie	0.05		
Linee di credito impegnate	0.05		
Altre passività potenziali	0.05		

4.2 Calcolo dell'indice NSFR per il pool di banche

L'NSFR viene calcolato per ciascuna banca del campione.

La media del NSFR è data dalla somma di tutti i fattori ASF di tutte le banche ponderati per i rispettivi pesi, diviso la somma di tutti i fattori RSF di tutte le banche ponderati per i rispettivi pesi.

Il deficit aggregato, dato dalla differenza tra l' RSF e l'ASF delle banche, viene calcolato attraverso il campione. I dati ottenuti, quindi, sono calcolati all'interno del campione e non sono ricavati da tutta la popolazione.

I risultati della stima del NSFR per le singole banche nei tre anni presi in considerazione vengono indicati nei seguenti istogrammi.

Grafico 1 – Valori del NSFR per le banche del pool nel 2013

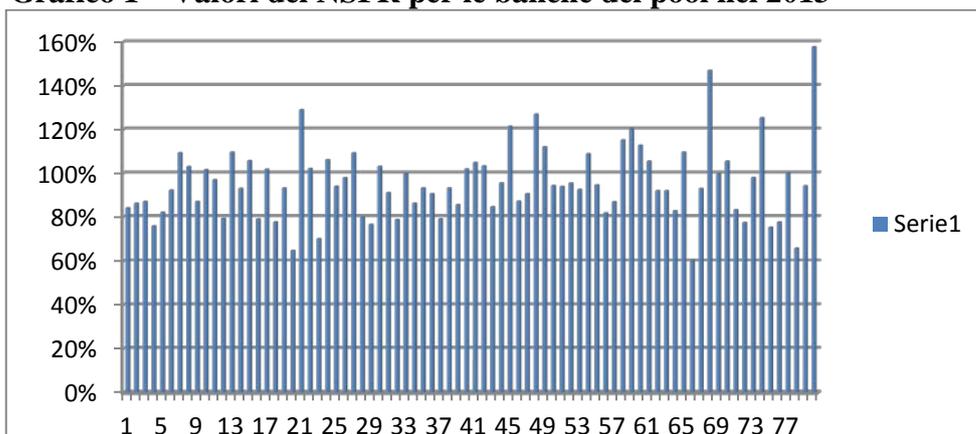


Grafico 2 – Valori del NSFR per le banche del pool nel 2012

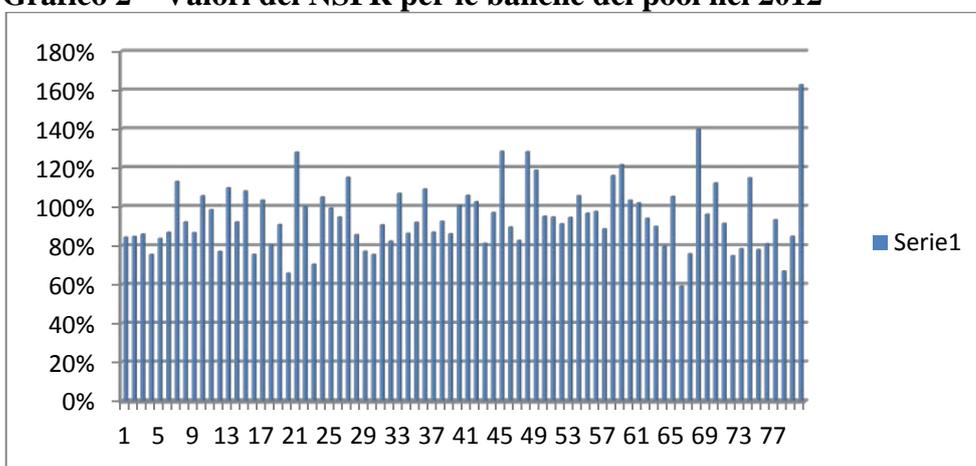
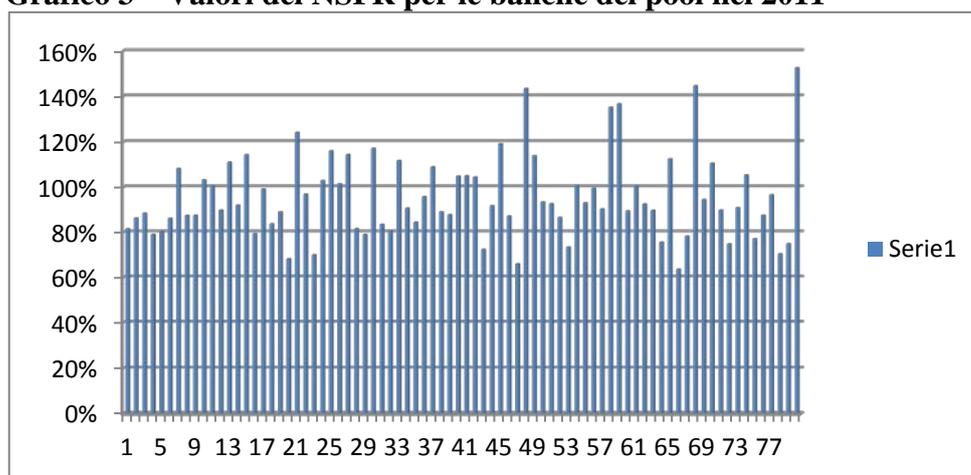


Grafico 3 – Valori del NSFR per le banche del pool nel 2011



I valori osservati nei tre istogrammi vengono, poi, sintetizzati in una tabella in cui vengono messi in evidenza i valori medi, massimi e minimi.

Tali dati vengono raccolti nella **Tabella 2**.

Tabella 2 – Stime NSFR.

NSFR	2013		2012		2011
MAX	158%	MAX	163%	MAX	153%
MEDIO	95%	MEDIO	95%	MEDIO	95%
MIN	61%	MIN	59%	MIN	64%

Come è possibile osservare nella **Tabella 2** l'NSFR assume un valore medio aggregato costante pari al 95% nell'arco dei tre anni presi in considerazione.

Questi valori del NSFR medio sono il risultato di una variazione costante della componente RSF e della componente ASF nel corso degli anni a cui sono riferite

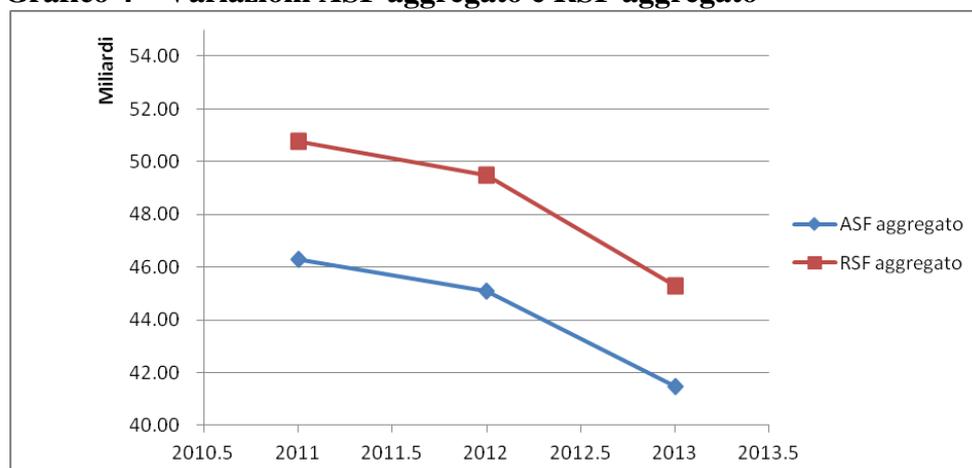
Infatti, per quanto riguarda l'RSF aggregato, abbiamo una variazione pari a -1.296.046.120 euro tra il 2011 e il 2012 ed una variazione pari a - 4.184.206.560 euro tra il 2012 e il 2013.

Per quanto riguarda l'ASF aggregato, si calcola una variazione pari a -1.197.018.100 euro tra il 2011 e il 2012 ed una variazione pari a -3.618.964.480 euro tra il 2012 e il 2013

Come è possibile osservare, quindi, nel corso degli anni considerati sia l'RSF che l'ASF subiscono variazioni negative molto vicine tra loro.

Ciò può essere mostrato anche dal seguente grafico.

Grafico 4 – Variazioni ASF aggregato e RSF aggregato



Per quanto riguarda i valori assunti dalle voci principali determinanti l'RSF , che hanno una ponderazione del 100%, questi sono indicanti nella seguente tabella.

Tabella 3 – Voci di Bilancio per l'RSF con ponderazione 100%

	2013	2012	2011
Attività fruttifere	13.254.285.100	15.130.404.500	15.448.413.700
Attività fruttifere residue	605.016.700	508.152.000	629.311.400
Titoli	6.095.182.900	6.387.579.200	6.457.440.900

Considerando i valori contenuti nella **Tabella 3** possiamo osservare variazioni da un anno all'altro delle voci di bilancio, variazioni che vengono messe in evidenza nella **Tabella 4**.

Tabella 4 – Variazioni delle voci di Bilancio

VARIAZIONI	2013/2012	2012/2011
Attività fruttifere	-1.876.119.400	-318.009.200
Attività fruttifere residue	96.864.700	-121.159.400
Titoli	-292.369.300	-69.861.700

In base ai dati della tabella possiamo osservare come sia per le attività fruttifere che per i titoli si registrano variazioni negative in tutti e due gli intervalli di tempo considerati.

Al contrario, le attività fruttifere residue registrano una variazione negativa tra il 2011 e il 2012 ma successivamente si osserva una variazione positiva che indica un aumento della voce tra il 2012 e il 2013.

Per quanto riguarda il calcolo del ASF, per le voci di bilancio con una ponderazione del 100% ,osserviamo i seguenti valori riportati nella tabella:

Tabella 5 – Voci di Bilancio per l'ASF con ponderazione 100%

	2013	2012	2011
Altre passività fruttifere	8.055.001.500	9.941.014.700	10.961.112.900
Finanziamenti a lungo termine	4.267.129.100	4.871.033.600	5.004.547.300
Altre riserve	175.047.800	183.354.100	156.655.400
Patrimonio netto	1.557.341.600	1.497.267.900	1.444.249.500

Dai valori messi in evidenza per le singole voci è possibile osservare delle variazioni da un anno all'altro.

Tali variazioni vengono messe in evidenza nella **Tabella 6**.

Tabella 6 – Variazioni delle voci di Bilancio

VARIAZIONI	2013/2012	2012/2011
Altre passività fruttifere	-1.886.013.200	-1.020.098.200
Finanziamenti a lungo termine	-603.904.500	-133.513.700
Altre riserve	-8.306.300	26.698.700
Patrimonio netto	60.073.700	53.018.400

Osservando i dati contenuti nella tabella notiamo che le altre passività fruttifere e i finanziamenti a lungo termine registrano solo variazioni negative.

Al contrario, le altre riserve registrano una variazione positiva tra il 2011 e il 2012 ma successivamente ne registrano una negativa tra il 2012 e il 2013, mentre il patrimonio netto è l'unica voce che registra variazioni positive in entrambi gli intervalli di tempo considerati.

Se, inoltre, restringiamo la nostra attenzione alla banca con il valore minimo registrato dell'indice NSFR (**Tabella 2**) osserviamo che tra gli anni 2011 e 2012 abbiamo una diminuzione dell'indice stesso dal 64% al 59%.

Tale variazione del valore dell'indice è il risultato di una diminuzione della componente ASF pari a -7.520.800 euro, a cui si accompagna una diminuzione della componente RSF pari a -9.846.600 euro.

Per quanto riguarda gli anni 2012 e 2013 osserviamo un leggero aumento dell'indice NSFR dal 59% al 61%. Ciò è dovuto ad un aumento del fattore ASF pari a 1.367.900 euro e ad un minore aumento del fattore RSF di 88.650 euro.

Se andiamo, invece, a considerare la banca con il valore massimo dell'indice NSFR (**Tabella 2**) osserviamo che tra gli anni 2011 e 2012 abbiamo un aumento dell'indice stesso dal 153% al 163%. Ciò è dovuto ad un aumento del fattore ASF che subisce una variazione positiva pari a 2.602.255 euro che supera di molto l'aumento del fattore RSF pari a 331.105 euro.

Per quanto riguarda gli anni 2012 e 2013 osserviamo una diminuzione del valore del NSFR dal 163% al 158%. La causa di tale diminuzione è riscontrabile soprattutto in un modesto aumento, rispetto agli anni precedenti, della componente ASF pari a 1.146.215 euro mentre per la componente RSF si riscontra un aumento maggiore pari a 1.380.910 euro.

4.3 Ulteriori osservazioni

Se andiamo a considerare i singoli valori dell'indice NSFR per le 80 banche del pool scelto, abbiamo i seguenti risultati:

Tabella 7 – Numero banche sopra e sotto la soglia del NSFR

	2013	2012	2011
NSFR ≥ 100%	32	28	29
NSFR < 100%	48	52	51

Osserviamo, inoltre, che il numero delle banche con un NSFR in deficit nel 2011 che aumentano il valore dell'indice in entrambi i due anni successivi è pari a 27, mentre il numero delle banche con un NSFR uguale o maggiore al 100% nel 2011 che aumentano ulteriormente o mantengono costante il valore dell'indice nei due anni successivi è pari a 16.

Analizzando i dati, risulta evidente che la maggior parte delle banche con un deficit iniziale migliorano il loro NSFR agendo su entrambe le componenti che lo determinano, anche se, in corrispondenza del 2013, un contributo maggiore viene portato dal ASF che aumenta in modo maggiore rispetto alla diminuzione del RSF.

Anche la maggior parte delle banche al di sopra della soglia già dal 2011 hanno cercato di aumentare ulteriormente il valore dell'indice agendo su entrambi i componenti che lo determinano.

Ulteriori intuizioni possono essere acquisite dalla composizione dei due componenti principali del RSF, vale a dire prestiti e titoli.

In particolare, la maggior parte delle banche con un deficit iniziale sono riuscite ad ottenere un aumento totale del NSFR grazie al contributo apportato da una riduzione dei crediti per l'economia.

Stesso risultato può essere osservato anche per la maggior parte delle banche che si trovavano già sopra la soglia.

Anche il ridimensionamento dei titoli ha contribuito maggiormente al miglioramento del NSFR nell'arco del 2012.

Dal punto di vista macroeconomico, l'evidenza sulla riduzione del prestito al fine del miglioramento del NSFR può fornire una nuova visione del fenomeno della contrazione del credito all'economia reale.

Per quanto riguarda l'ASF è possibile dire che la crescita dei depositi alla clientela è la componente che ha maggiormente contribuito al miglioramento del NSFR.

Infatti più della metà delle banche con una carenza nel 2011, hanno migliorato il loro NSFR totale con il contributo dei depositi.

Inoltre, in presenza di una maggiore difficoltà nel mercato nel 2011, le banche con un deficit non hanno avuto accesso significativo ai finanziamenti privati a lungo termine. Il ricorso a nuovo capitale è diventato più diffuso solo all'inizio del 2012.

Possiamo inoltre anche ipotizzare, che il rimborso anticipato delle ORLT a tre anni del Gennaio 2013 abbia comportato, per la maggior parte delle banche del pool, un miglioramento del NSFR.

Infine, il miglioramento della fiducia del mercato che si è verificato nel corso del 2012 e all'inizio del 2013 ha permesso alle banche di espandere il loro ricorso al finanziamento a lungo termine da parte del settore privato.

Questo ha migliorato in modo significativo i valori del NSFR per le singole banche nell'arco del 2013 rispetto all'esercizio precedente.

4.4 NSFR per i paesi europei

Infine, andiamo a considerare i singoli paesi europei.

In questo caso sono state prese in considerazione le migliori banche per ciascun paese europeo e per tali banche sono stati calcolati i singoli NSFR.

Le voci di bilancio delle banche sono state raccolte sempre tramite *bankscope*.

I risultati sono stati racchiusi nella seguente tabella.

Tabella 8 – NSFR (punti percentuali) per i paesi europei

Banche		2013			2012			2011		
Paesi	Numero	NSFR medio	Max	Min	NSFR medio	Max	Min	NSFR medio	Max	Min
Austria	9	94%	111%	76%	92%	102%	69%	97%	121%	65%
Belgio	8	80%	95%	59%	85%	109%	52%	82%	96%	50%
Finlandia	7	90%	122%	44%	89%	126%	33%	93%	132%	33%
Francia	10	83%	93%	65%	82%	92%	66%	83%	92%	68%
Germania	10	84%	129%	70%	86%	128%	69%	86%	124%	70%
Grecia	5	97%	123%	78%	86%	112%	75%	89%	110%	75%
Irlanda	9	101%	155%	44%	96%	144%	48%	93%	135%	40%
Italia	8	102%	120%	70%	103%	122%	76%	109%	139%	79%
Olanda	6	100%	130%	70%	105%	131%	92%	106%	134%	87%
Portogallo	6	97%	115%	83%	102%	112%	91%	108%	125%	93%
Spagna	4	111%	121%	102%	116%	128%	103%	112%	119%	99%
Altri paesi	4	75%	106%	46%	76%	108%	46%	80%	104%	41%
Totale	86	93%	155%	44%	93%	144%	33%	95%	139%	33%

Come è possibile osservare, si stima una diminuzione del NSFR medio aggregato nel 2012, dal 95% al 93%, mentre tra il 2012 e il 2013 l'indice mantiene lo stesso valore.

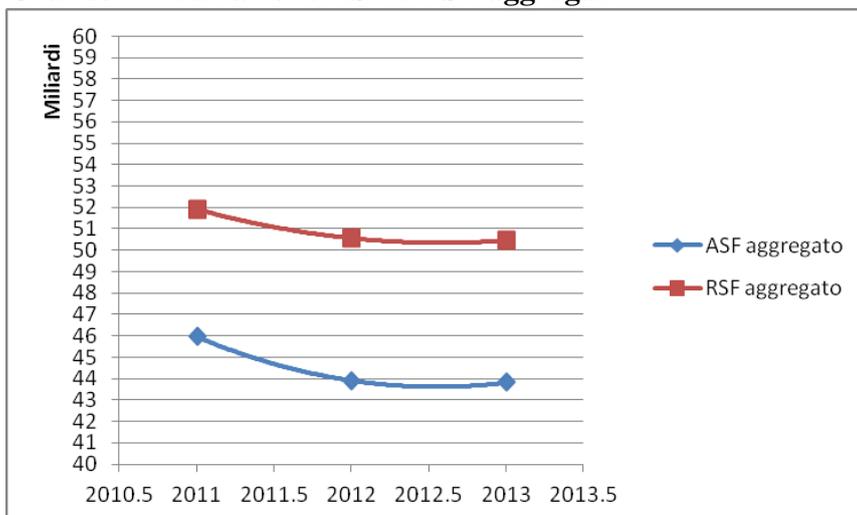
Quindi si osserva un peggioramento del NSFR aggregato pari al 2%.

Inoltre, è possibile osservare che i valori medi nazionali per il 2013 variano da un valore minimo del 75% (altri paesi) ad un valore massimo pari a 111% (Spagna).

La diminuzione del NSFR avvenuta tra il 2011 ed il 2012 è dovuta soprattutto ad una diminuzione del ASF pari a 2.043.371.540 euro, anche se si riscontra una diminuzione del RSF pari a 1.353.832.490 euro.

La variazione delle due componenti, RSF e ASF, è mostrata nel seguente grafico:

Grafico 5 – Variazione RSF e ASF aggregati



Dal grafico risulta evidente come i due fattori ASF e RSF subiscano entrambi una diminuzione tra il 2011 e il 2012 (in particolare il fattore ASF) per poi rimanere costanti negli anni successivi.

Se andiamo a considerare le principali voci del bilancio che determinano l'RSF, con una ponderazione del 100%, osserviamo i seguenti valori nell'arco dei tre anni:

Tabella 8 – Voci di bilancio per l'RSF con ponderazione 100%

	2013	2012	2011
Altre attività fruttifere	13.282.431.043	15.890.566.084	16.560.203.902
Attività fruttifere	1.292.938.600	1.313.964.400	1.272.579.300
Titoli	5.938.099.862	6.198.393.562	6.284.451.379

Se andiamo, invece, a considerare le principali voci di bilancio che determinano l'ASF, con una ponderazione del 100%, osserviamo i seguenti valori:

Tabella 9 – Voci di bilancio per l'ASF con ponderazione 100%

	2013	2012	2011
Altre passività fruttifere	7.583.879.136	9.252.646.118	10.446.965.442
Finanziamenti a lungo termine	3.734.284.440	4.193.576.698	4.311.477.966
Altre riserve	181.107.528	191.877.988	155.377.295
Patrimonio netto	1.555.606.606	1.521.367.736	1.434.013.470

Come è possibile notare dalla **Tabella 8** tutte le voci prese in considerazione hanno una variazione negativa nell'arco dei tre anni.

Questo ad eccezione delle attività fruttifere che registrano un aumento tra il 2011 e il 2012 ma successivamente subiscono anch'esse una diminuzione nel 2013.

Se andiamo a considerare la **Tabella 9**, anche qui notiamo una variazione negativa delle voci considerate.

Possiamo, però, osservare che la voce altre riserve registra una variazione positiva tra il 2011 e il 2012, per poi diminuire notevolmente nel 2013, mentre la voce patrimonio netto è l'unica che aumenta nel corso dei tre anni.

Infine, avendo ottenuto dei risultati in linea con l'analisi precedente, è possibile, anche qui, osservare come le banche che registrano un miglioramento dell'indice nell'arco dei due anni successivi al 2011 agiscono su entrambe le componenti che lo determinano, l'ASF e l'RSF, cercando di ottenere un aumento della prima ed una diminuzione della seconda.

Per quanto riguarda l'RSF questo viene ottenuto agendo sui prestiti e i titoli comportando una loro diminuzione, mentre per quanto riguarda l'ASF l'azione è diretta ad un aumento dei depositi alla clientela.

Entrambe queste azioni sono dirette ad un consistente aumento del NSFR.

CONCLUSIONI

Dall'analisi svolta possiamo intuire gli effetti che il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) ha sulle scelte delle banche.

Infatti, nonostante la data della sua attuazione non sia poi così vicina, l'NSFR conta già nelle scelte delle banche e potrebbe essere più rilevante anche come variabile di decisione per gli indicatori alternativi, vale a dire il rapporto di leva finanziaria e il rapporto impieghi/depositi.

Ciò non dovrebbe sorprendere, dato che il Comitato di Basilea ha specificato un limite quantitativo del NSFR e gestisce l'impatto quantitativo di tale indice con una frequenza di almeno sei mesi.

L'analisi empirica conferma l'ipotesi che dal 2011 al 2012 fino ad arrivare al 2013 la maggior parte delle banche osservate con un rapporto al di sotto del 100 per cento hanno tentato di aumentare il loro NSFR e hanno cercato di farlo principalmente attraverso la crescita del finanziamento stabile disponibile.

Anche i depositi sono stati una fonte ampiamente utilizzata per incoraggiare l'aumento del valore dell'indice stesso.

Inoltre, a causa di un aumento della difficoltà di accesso al mercato nel corso del 2011, la maggior parte delle banche con un deficit nel NSFR sono dovute ricorrere in modo significativo al finanziamento privato a lungo termine, anche se la loro emissione di nuovo capitale è aumentata nei primi sei mesi del 2012.

Dal punto di vista macroeconomico, si è anche osservato che le banche con un basso valore del NSFR sono riuscite a migliorare il valore di tale indice mediante una riduzione dei prestiti all'economia reale.

Questa osservazione merita di ulteriori indagini.

Infatti, fino a poco tempo fa, l'obiettivo principale a cui era rivolta l'attenzione degli analisti riguardava in particolar modo il valore del LCR; il valore del NSFR veniva lasciato sullo sfondo.

I risultati che sono stati ottenuti, però, dimostrano come negli ultimi anni le banche abbiano iniziato a dare molta importanza anche al valore di quest'ultimo.

Nella letteratura, gli effetti ipotizzati da Basilea III per quanto concerne l'attuazione degli standard di liquidità riguardano soprattutto il prezzo del credito.

Ma, i risultati osservati, indicano che, nella fase corrente, alla convergenza verso il valore del NSFR desiderato può aver contribuito anche l'aggiustamento riguardante l'offerta di credito.

In considerazione dell'attuazione degli standard di liquidità voluti da Basilea III, l'evidenza ci suggerisce che, quando le banche centrali valutano delle misure di politica monetaria non convenzionali, devono tenere conto del rispetto del valore del loro NSFR e degli effetti derivanti dalla loro scadenza.

In conclusione si può dire che l'importanza del valore del NSFR nelle decisioni delle banche sta diventando sempre più pressante e ciò sta comportando un assiduo lavoro sia da parte del Comitato che da parte delle banche stesse per ottenere un valore dell'indice il più corretto possibile e il più vicino possibile alla situazione reale della liquidità bancaria.

Riferimenti Bibliografici

Antonio Scalia, Sergio Longoni, Tiziana Rosolin, (September 2013), “*The Net Stable Funding Ratio and banks’ participation in monetary policy operation: some evidence for the euro area*”, Banca d’Italia.

Basel Committee on banking supervision, (December 2010), “*Basel III: A global regulatory framework for more resilient bank and banking system*”, Bank for International Settlements.

Basel Committee on banking supervision, (January 2013), “*Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*”, Bank for International Settlements.

Basel Committee on banking supervision, (October 2014), “*Basel III: The Net Stable Funding Ratio*”, Bank for International Settlements.

Basel Committee on banking supervision, (January 2014), “*Guidance for supervisors on market-based indicators of liquidity*”, Bank for International Settlements.

Basel Committee on banking supervision, (January 2014), “*Liquidity coverage ratio disclosure standards*”, Bank for International Settlements.

Bis Working Paper, (October 2014), “*The Impact of liquidity regulation on banks*”, Bank for International Settlements.

Matz L., Neu P., (2007), “*Liquidity Risk Measurement and Management*”, John Wiley & Sons.

Tutino F., (2012), “*La gestione della liquidità nella banca*”, il Mulino.

