

ABI- Risk & Supervision 2016

Liquidity stress testing

21-22 Giugno 2016

Daniela Migliasso

Resp. uff. Monitoraggio Rischio Liquidità di Gruppo, Intesa Sanpaolo

Premessa

- ❑ L'interazione tra **Stress test** e **processi di governo** è aumentata.
- ❑ Le prove di stress affiancano le misurazioni **Going concern** ed entrano nei processi di definizione del **Risk Appetite**.
- ❑ Gli stress sono strettamente collegati alla definizione delle azioni del **Contingency Funding Plan**.
- ❑ Sono anche parte integrante dei:
 - **piani di risanamento (Recovery Plan)**, che stabiliscono le misure da attivare in caso di deterioramento della posizione di liquidità, per ripristinare l'equilibrio finanziario;
 - **piani di risoluzione delle crisi (Resolution Plan)**, che contengono le opzioni per gestire le banche che versano in condizioni critiche e ormai economicamente insostenibili (in modo da garantire la continuità delle funzioni essenziali).

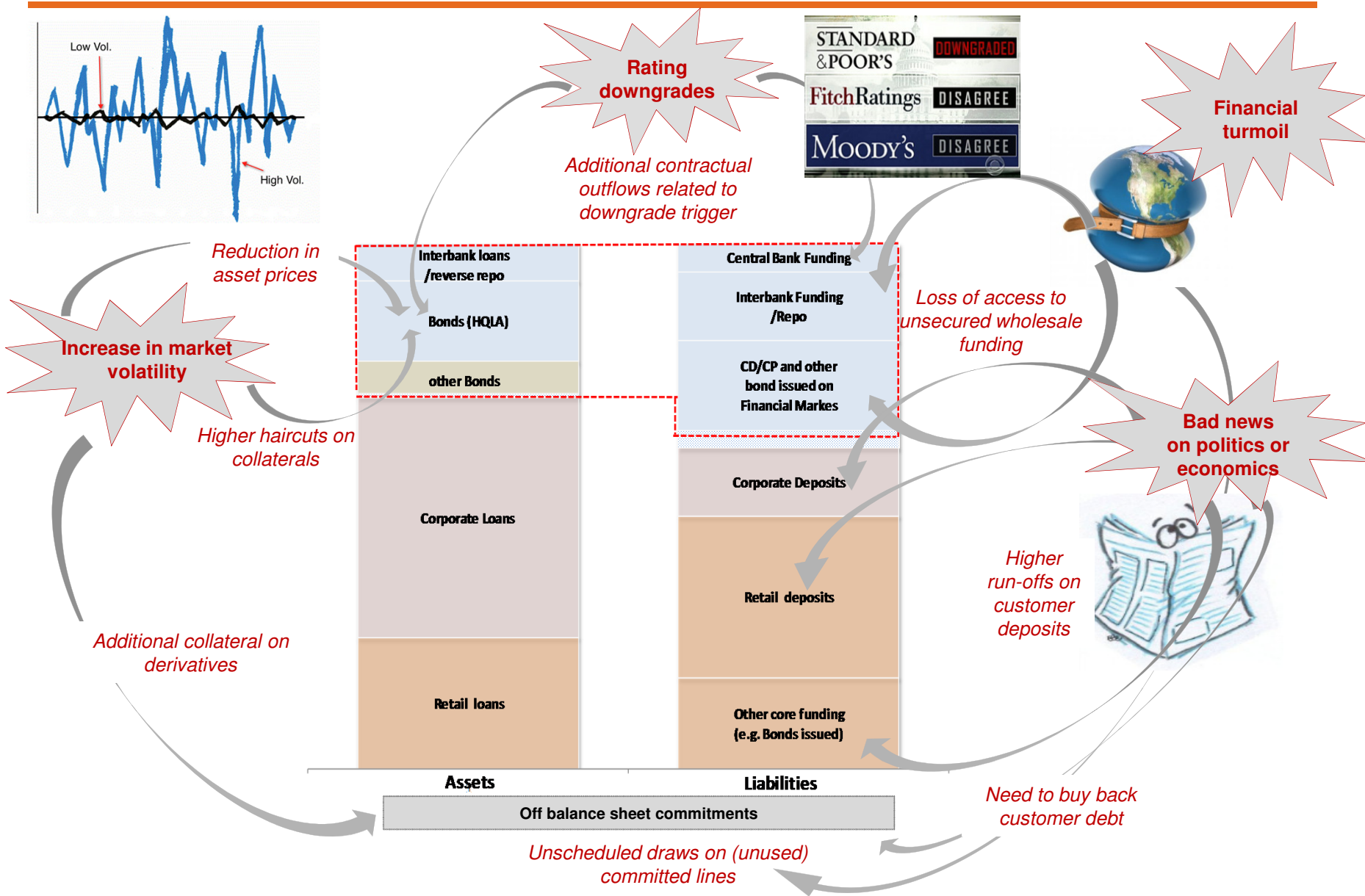
Liquidity risk measurement: una visione integrata



I recenti sviluppi normativi

- ❑ L'**EBA** ha recentemente pubblicato il **CP 2016/28** on «**Draft Guidelines on stress testing and supervisory stress testing**».
- ❑ Il paper identifica tutti quelli che sono gli **elementi necessari** per effettuare un efficace esercizio di stress, sia a livello di **singoli rischi**, piuttosto che a **livello combinato** di diversi rischi (e.g. «**combinations of solvency and liquidity stresses**»).
- ❑ Sono definiti gli **aspetti di governance** e i **prerequisiti infrastrutturali**, inclusi quelli IT (accuratezza, integrità e completezza della «*risk data aggregation*»).
- ❑ E' sviluppata una sezione di **tassonomia**, ad es.:
 - ❖ **Bottom-up** stress test Vs **Top-down** stress test;
 - ❖ **Static** balance-sheet assumptions Vs **Dynamic** balance-sheet assumptions.
- ❑ Per il **liquidity risk** sono definiti:
 - ❖ i principali **risk factors**;
 - ❖ il numero minimo di scenari (**idiosincratico**, **market-wide** e **combinato**);
 - ❖ l'orizzonte temporale, pari almeno a **12 mesi**;
 - ❖ le interrelazioni con altri tipi di rischio da considerare (es: rischio di credito, rischio reputazionale).

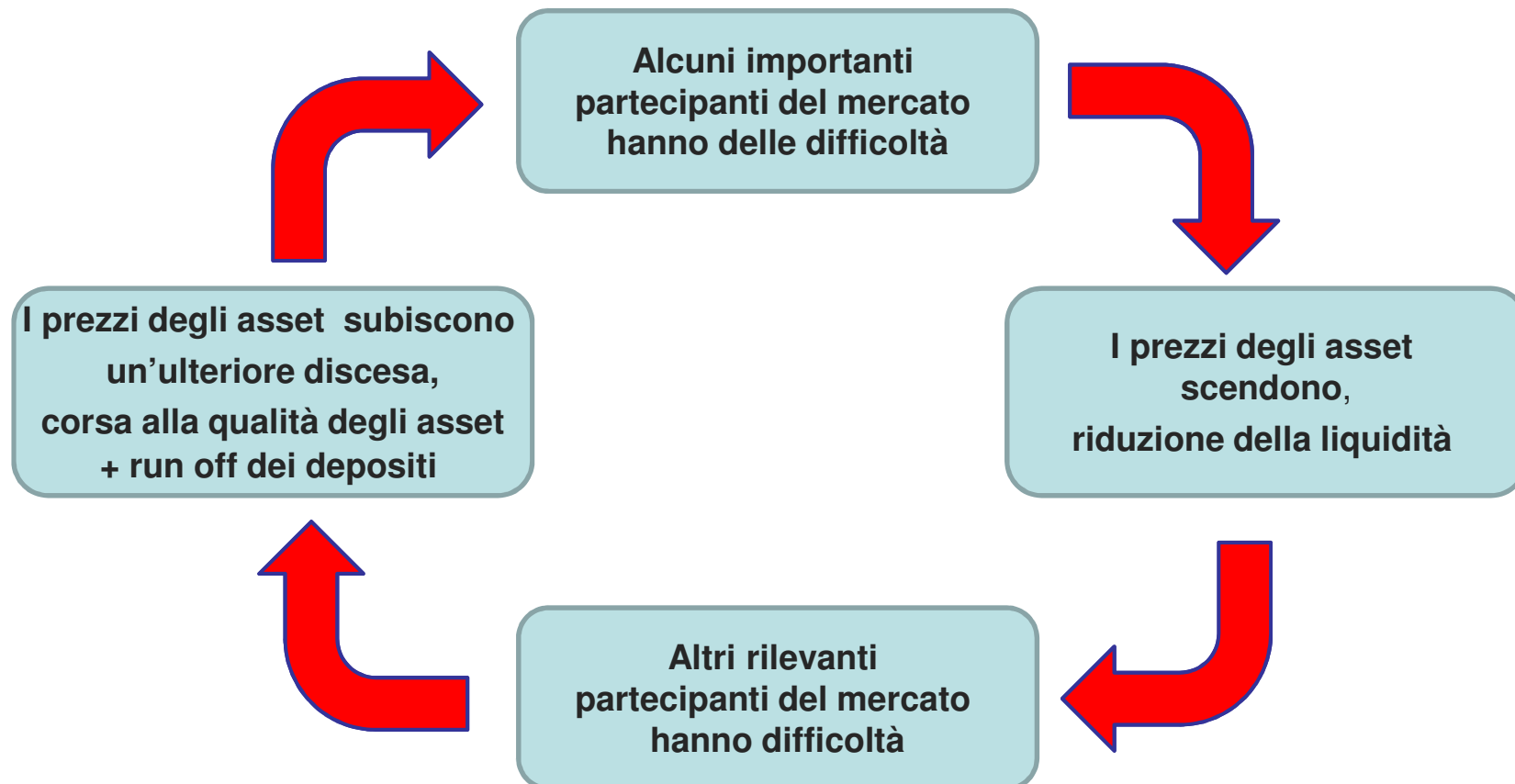
I principali fattori di rischio per la liquidità: componente idiosincratca



I principali fattori di rischio per la liquidità: componente sistemica

Liquidity Spiral

interazione tra market e funding liquidity risk



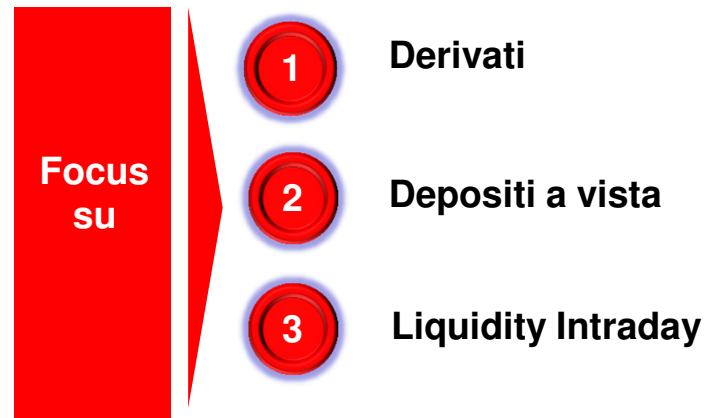
La complessità della modellizzazione del Rischio di Liquidità

Problemi principali:

- ❑ **probabilità basse** associate ad eventi di impatto rilevante, con **scarsa** quantità di **dati storici** relativi a tensioni di liquidità;
- ❑ il rischio di liquidità ha una componente **endogena**, ma qualsiasi shocks può essere amplificato da **conseguenti reazioni** degli attori del mercato. Acquisire adeguatamente questi **effetti secondari** è particolarmente complesso;
- ❑ non per tutti gli shock di liquidità è possibile assegnare delle **probabilità** (ragionevolmente ben definite).

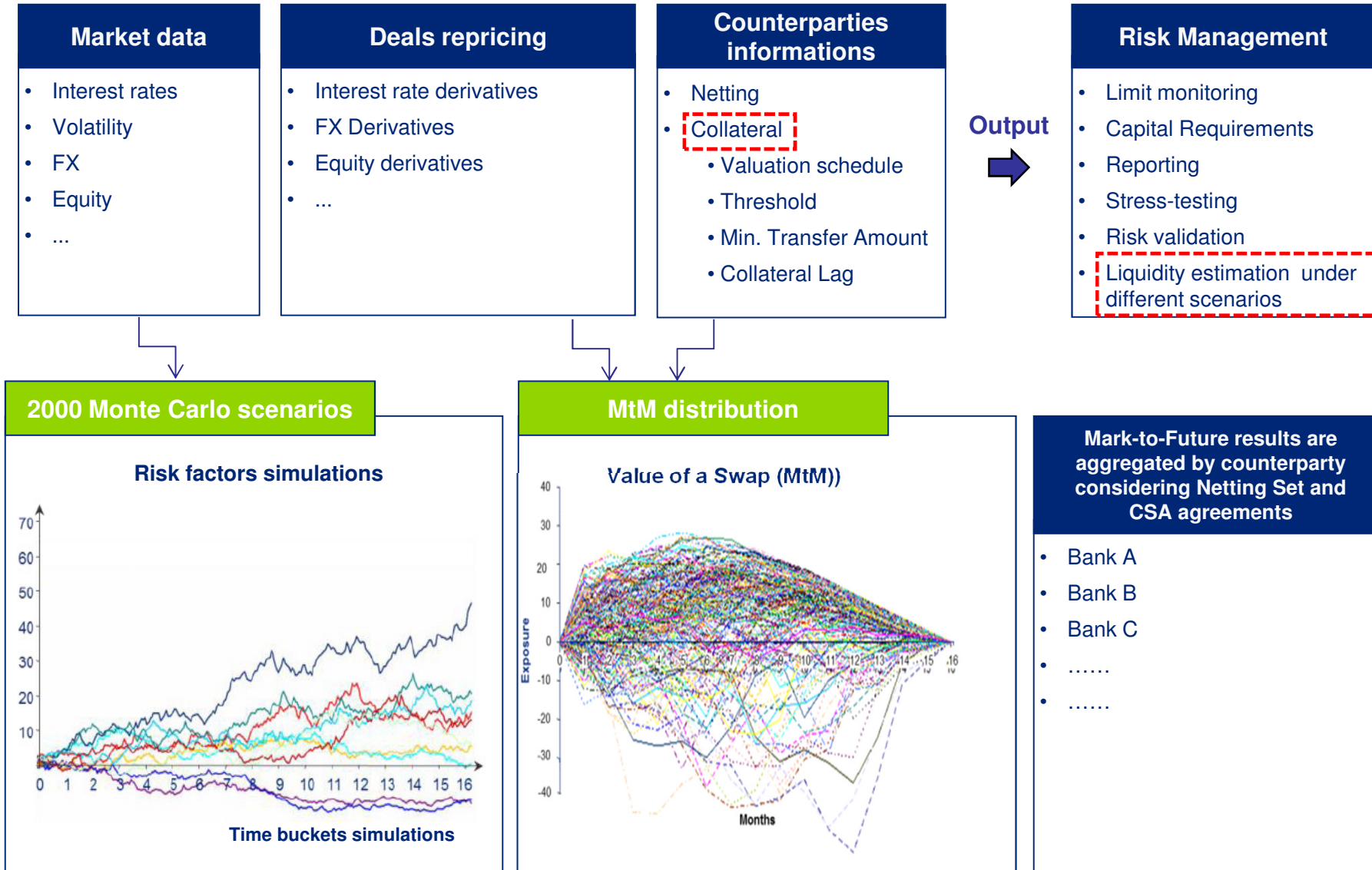


- ❖ **Market Liquidity Risk**: uso di **metodi avanzati** basati su **modelli interni** e/o **historical look back approaches (HBLA)**;
- ❖ **Funding Liquidity Risk**: utilizzo di ipotesi per lo stress test sulla base di **giudizi esperti** e/o in combinazione con **analisi statistiche**.



1

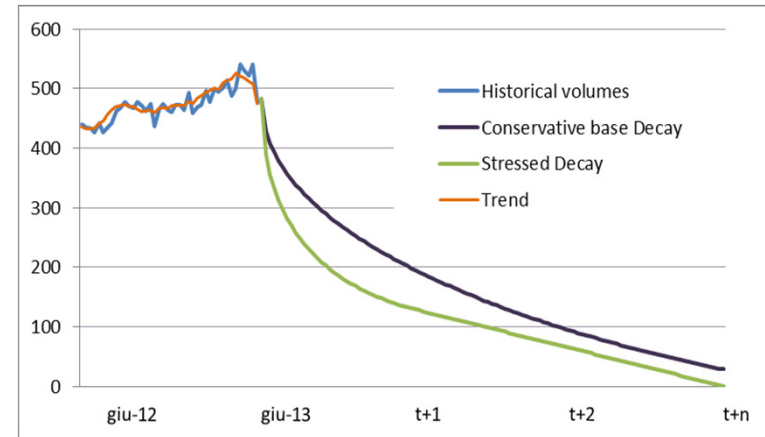
Scenario di mercato avverso su Derivati



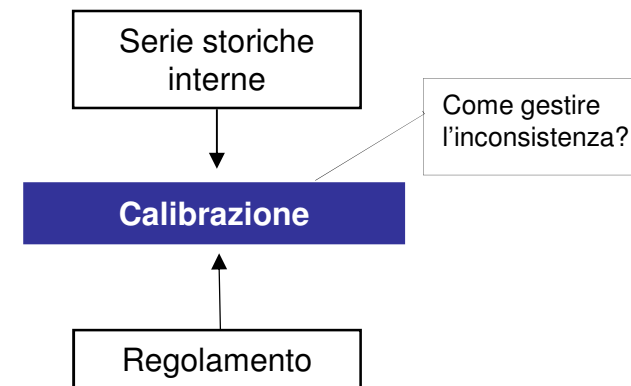
2

Analisi statistica: uno strumento per la raccolta a vista

- ❑ Il ricorso a **modelli interni di rappresentazione** consente di riflettere le **caratteristiche comportamentali** della propria clientela, secondo **diversi scenari**.
- ❑ Metodologia (stime integrate tasso/liquidità):
 - ❖ valutazione del **trend sottostante**;
 - ❖ valutazione del **massimo decadimento**, in un determinato intervallo temporale e con un certo livello di confidenza, utilizzando la metodologia VaR basata sulla volatilità delle serie storiche attorno al trend.
- ❑ L'**analisi di scenario** è quindi caratterizzata da differenti livelli di confidenza per la determinazione del massimo decadimento e da differenti ipotesi sulla volatilità.
- ❑ E' opportuno differenziare l'analisi tra **Raccolta Corporate** (maggiore volatilità) e **Raccolta Retail** (più stabile).
- ❑ I modelli interni sono **complementari rispetto alle regole Normative** (che fissano il requisito minimo), sia in termini di un ampliamento dell'orizzonte temporale, che in termini di maggiore severity.
- ❑ Le ipotesi di stress (conservative) possono condurre a determinare la porzione di raccolta a vista che viene usata per coprire la parte di asset a MLT nella liquidità strutturale.



I run-off definiti dal nuovo Regolamento rappresentano un requisito minimo



3

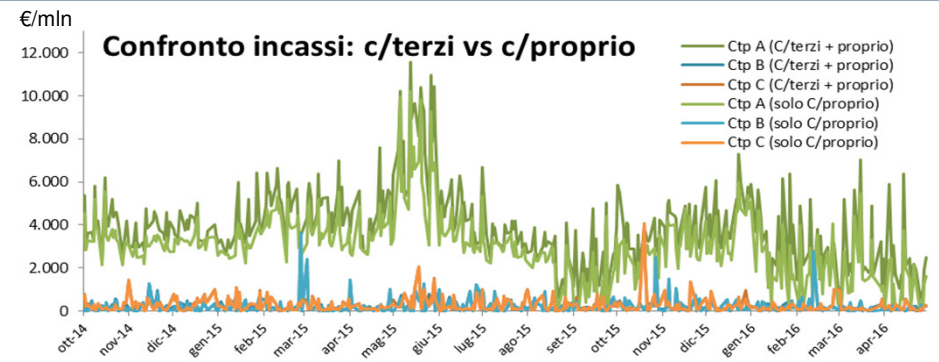
Liquidità intraday: scenari di stress differenziati

BCBS 248 “Monitoring tools for intraday liquidity Management”, Aprile 2013. Recepimento nella normativa EU (inizialmente atteso entro fine 2016) posticipato di 1 anno.

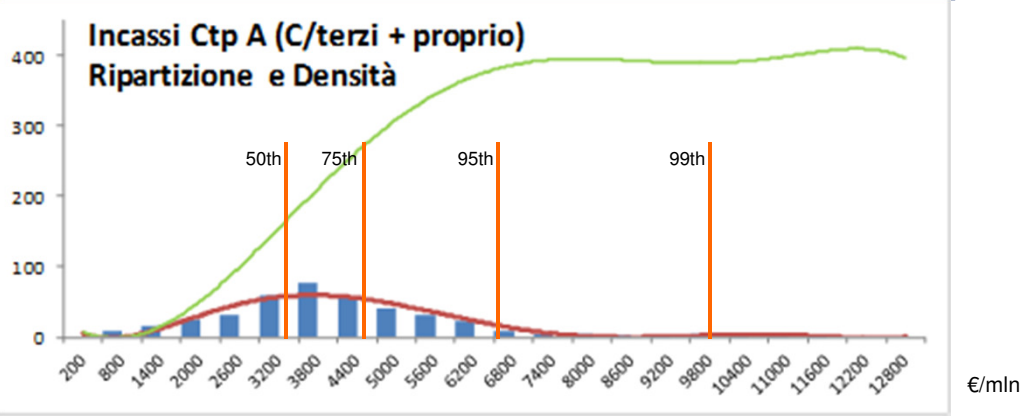
Direct participants	AAA
Reporting month	01/01/2016
Name of the large value payment system	Target 2 - Target 2 Securities
JANUARY	
A(i) Daily maximum intraday liquidity usage	Max 2d max 3d max Avg
1. Largest positive net cumulative position	
2. Largest negative net cumulative position	
A(ii) Available intraday liquidity at the start of the business day	Max 2d max 3d max Avg
Total	
Of Which:	
1. Central bank reserves	
2. Collateral pledged at the central bank	
3. Collateral pledged at ancillary systems	
4. Unencumbered liquid assets on a bank's balance sheet	
5. Total credit lines available	
5a. Of Which secured	
5b. Of Which committed	
6. Balances with other banks	
7. Other	
A(iii) Total payments	Max 2d max 3d max Avg
1. Gross payments sent	
2. Gross payments received	
A(iv) Time-specific obligations	Max 2d max 3d max Avg
1. Total value of time-specific obligations	
C(i) Intraday throughput (%)	Max 2d max 3d max Avg
1. Throughout at 8:00	
2. Throughout at 9:00	
3. Throughout at 10:00	
4. Throughout at 11:00	
5. Throughout at 12:00	
6. Throughout at 13:00	
7. Throughout at 14:00	
8. Throughout at 15:00	
9. Throughout at 16:00	
10. Throughout at 17:00	
11. Throughout at 18:00	

Ipotesi di stress: mancati incassi da una rilevante Ctp

1° step: selezione della controparte (la più rischiosa..)



2° step: creazione delle distribuzioni e dei percentili



3° step: severity selection per l'ipotesi combinata (c/terzi + c/proprio) e per l'ipotesi individuale (solo c/proprio)

La calibrazione di altri Fattori di Rischio

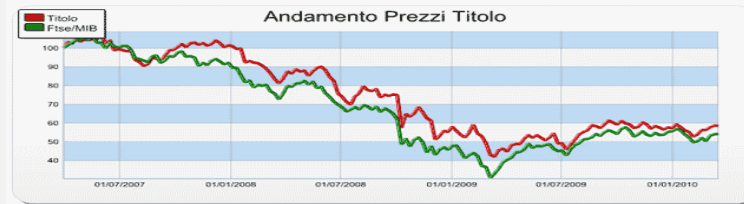
Contingent Encumbrance

- Il **collaterale** è diventato, dopo la recente crisi finanziaria, la principale risorsa di **funding**, aumentando l'**asset encumbrance** (i.e.: **Abs, CBs**);
- Consegue un aumento del c.d. «**contingent encumbrance**»;
- Gli stress devono misurare (per bucket temporale) le fuoriuscite di **collaterale addizionale** a fronte di potenziali:
 - rating downgrade;
 - svalutazione delle garanzie già impegnate.



Svalutazione Liquidity Buffer

- Stima di haircut con valutazione delle **volatilità storiche** delle diverse asset class;
- utilizzo degli **haircut normativi** o di Banca Centrale.



Linee Committed

- Stima delle potenziali uscite di cassa per utilizzi su **linee di credito irrevocabili** con analisi delle **serie storiche aziendali**:
 - campionamento delle serie storiche giornaliere con tecnica del *bootstrapping*;
 - scelta del livello di confidenza (con distinzione per tipologia di controparte), considerando come *floor* le % di tiraggio stabilite dalla Normativa.

La simulazione combinata dei diversi fattori di rischio

Stress testing
programme

- 1) Scelta scenario
- 2) Definizione della *severity* e della durata dello stress
- 3) Calibrazione «coerente» dei singoli fattori di rischio

Simulazione dinamica della posizione di rischio sull'orizzonte di stress

Es: 3 Mesi

BALANCE SHEET T=0			
	Stock	1M	oltre...
ASSET	120	60	60
Liquidity buffer (HQLA)	30	30	0
.....
Retail loans	20	5	15
Corporate loans	20	5	15
Interbank loans	15	10	5

LIABILITY			
	120	75	45
Customer Sight Depo	40	40	0
.....
Customer Depo	10	5	5
Repo Funding	20	5	15
Interbank	20	20	
Central Bank Funding	5	0	5
Bond issuances	10	5	5

$$\frac{10}{15+(24)} = 111\%$$

- Run-off Depositi clientela per 8 €/mld (~20%)
 - Svalutazione Ctv. Titoli per ~10%
 - No rientri da finanziamenti clientela
- Utilizzo Riserve per 8 €/mld

Vincolo: ASSET = LIABILITIES

$$LCR\ 1M = \frac{\text{Liquidity Buffer}}{\text{Inflows} - \text{Outflows}}$$

BALANCE SHEET T+3M			
	Stock	1M	oltre
ASSET	120	60	60
Liquidity buffer (HQLA)	30	30	0
.....
Retail loans	20	5	15
Corporate loans	20	5	15
Interbank loans	15	10	5

LIABILITY			
	120	90	30
Customer Sight Depo	32	32	0
.....
Customer Depo	10	5	5
Repo Funding	28	28	0
Interbank	20	20	
Central Bank Funding	5	0	5
Bond issuances	10	5	5

$$\frac{1,8}{15+(23,6)} = 21\%$$

Osservazioni finali

- ❑ Il rischio di liquidità e il relativo stress testing è una **questione complessa**, essendo influenzata dal rischio idiosincratico e dal rischio endogeno del sistema finanziario: **non tutti i fattori di rischio possono essere modellati con approcci quantitativi** ed è necessario ricorrere al c.d. «**expert judgement**».
- ❑ E' necessaria una **forte infrastruttura IT** ed efficaci **motori** per lo sviluppo delle prove di stress nel quadro degli esercizi di **ALM dinamico**.
- ❑ L'**approccio dei Cash flow scadenziati** è fondamentale, così come il trattamento delle **componenti comportamentali**: la modellizzazione della liquidità per i prodotti **con scadenza non pre-definita** è difficile (es. raccolta a vista), ma è essenziale per l'analisi del profilo di liquidità.
- ❑ I Liquidity stress testing devono **essere integrati** nel complessivo framework di controllo e gestione (cfr. definizione del **Risk Appetite** e **Contingency Funding Plan**).
- ❑ Il **Reverse stress test** è potenzialmente interessante per il liquidity risk e potrebbe essere la **nuova frontiera**: deve però essere usato con cautela, in quanto le assunzioni possono **non essere plausibili**, anche se consente di individuare chiaramente i worst-case specifici.
- ❑ La **Normativa Regolamentare** per la liquidità adotta diverse ipotesi per gli stress e in funzione di queste definisce il buffer: detenere un buffer di liquidità costituisce dei **costi opportunità** e tali costi sono inevitabilmente trasferiti attraverso i **TIT** applicati alla clientela.
- ❑ La **prossima crisi sarà certamente diversa da quelle passate**, sulle quali però sono stati calibrati i parametri: un modo per provare a ridurre questo rischio potrebbe essere quello di condurre periodiche prove di macro stress su scenari aggiornati e plausibili, coordinati da un supervisore unico. Questo potrebbe essere più efficiente rispetto alla detenzione buffer eccessivamente conservativi.