

# **Fundamental Review of the Trading Book: il nuovo contesto metodologico e l'applicazione ad un portafoglio di trading**

Rita Gnutti  
Responsabile Ufficio Modello Interno  
Rischi di Mercato e Controparte  
Direzione Risk Management – Intesasanpaolo

Unione Bancaria e Basilea 3 – Risk & Supervision 2015  
Roma 24 giugno 2015

- ✓ **Introduzione al Framework della FRTB**
  - FRTB Timeline
- Il nuovo contesto metodologico
- L'applicazione ad un portafoglio di trading
- Punti aperti
- Appendice: evoluzioni metodologie dal primo CP

***I contenuti espressi in questa presentazione rappresentano il punto di vista dell'autore e non riflettono necessariamente quello di Intesa Sanpaolo***

---

## Introduzione al Framework della FRTB (1/2)

---

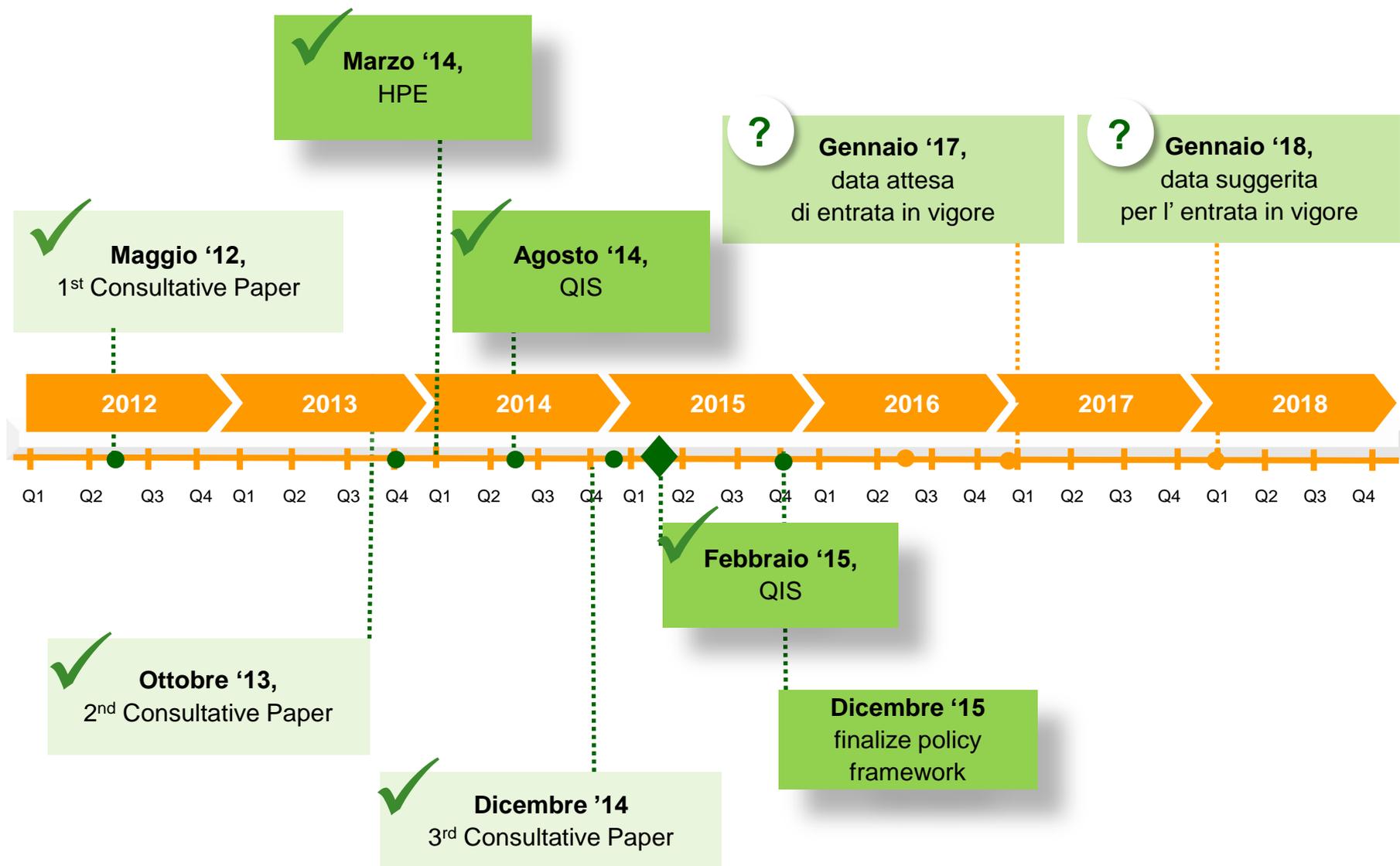
- ❑ Disciplina TB/BB boundary basata su trading purpose, presumptive list.
- ❑ Obbligo di calcolo e disclosure del requisito con la metodologia standard anche per le banche che dispongono di modello interno
- ❑ Requisito standardizzato come «fall back» rispetto ai modelli interni e quale possibile floor
- ❑ Processo di validazione per il modello interno a livello banca, desk, fattore di rischio

## Introduzione al Framework della FRTB (2/2)

---

- ❑ Definizione regolamentare dei trading desk eligible a modello interno ed approvazione da parte dell'Organo di Vigilanza, sulla base di verifiche ed assessment continuativo su
  1. PL attribution
  2. Backtesting giornaliero
  3. Non model dependent assessment tool
- ❑ Capitalizzazione a standard per i desk non eligible (obbligo di rimanere a standard fino al superamento test di cui al punto 1 e 2 per almeno 12 mesi)
- ❑ Requisito come somma di requisiti standard e a modello interno (desk in scope + desk out of scope)
- ❑ Metodologia di calcolo del requisito, sia a modello interno che a standard, basata sui principi di limitare i benefici di hedging e diversificazione

# FRTB Overview: Timeline normativa



- Introduzione al Framework della FRTB
- **✓ Il nuovo contesto metodologico**
  - La nuova metodologia a modello interno (IMA)
  - La nuova metodologia standard (SBA)
- L'applicazione ad un portafoglio di trading
- Punti aperti
- Appendice: evoluzioni metodologie dal primo CP

# FRTB Overview: La nuova metodologia a modello interno - IMA (1/2)

	Approccio corrente	Approccio proposto
RISCHIO DI CODA	<b>Metriche di rischio</b>	<b>Metriche di rischio</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 99% Value at Risk (VaR)</li><li>▪ 99% Stressed VaR (SVaR)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 97.5% Stressed Expected Shortfall (ES)*</li></ul>
	<b>Liquidità di mercato</b>	<b>Liquidità di mercato</b>
LIQUIDITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Shock giornalieri riscalati per <math>\sqrt{10}</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Orizzonti di liquidità (LH) distinti per i diversi fattori di rischio</li><li>▪ NMRF: Non modellable risk factors: fattori di rischio per i quali non siano disponibili 24 prezzi reali nell'ultimo anno</li></ul>
	<b>Perimetro di applicazione</b>	<b>Perimetro di applicazione</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Insieme dei portafogli identificati come Trading Book e relativi ai fattori di rischio validati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Posizioni incluse nei trading desk idonei per l'IMA con fattori di rischio validati</li></ul>

# FRTB Overview: La nuova metodologia a modello interno - IMA (2/2)

## RISCHIO DI DEFAULT E MIGRAZIONE

### Approccio corrente

#### *Metriche di rischio*

- 99.9% VaR (IRC)
- Finestra di calibrazione di 3Y

#### *Evento di credito*

- Jump to default
- Rischio di migrazione
- No floor alle PD per default risk

#### *Perimetro di applicazione*

- Insieme dei portafogli identificati come Trading Book con strumenti sensibili al rischio credito

### Approccio proposto

#### *Metriche di rischio*

- 99.9% VaR (IDR)
- Finestra di calibrazione di 10Y su un periodo di stress

#### *Evento di credito*

- Jump to default (equity recovery rate=0)
- Floor delle PD 3 bp

#### *Perimetro di applicazione*

- Posizioni incluse nei trading desk idonei
- Posizioni sensibili al rischio credito
- Posizioni sensibili al rischio equity

# FRTB Overview: Introduzione la nuova metodologia standard - SBA

## RISCHIO DI CODA E DI DEFAULT

### Approccio corrente

#### *Metriche di rischio*

- Esposizioni pesate per il rischio (pesi regolamentari)
- Rischio di default n.a.

#### *Metodo di calcolo*

- Somma requisito per ciascuna asset class.

#### *Perimetro di applicazione*

- Tutto il trading book per banche a standard; fattori di rischio non validati e strumenti non eligible per banche a modello interno

### Approccio proposto

#### *Metriche di rischio*

- Sensitivity lineari (delta e vega) e non-lineari (curvatura) aggregate secondo un approccio varianza-covarianza
- Rischio di default (DR) per strumenti di credito ed equity.

#### *Metodo di calcolo*

- Risk weights calibrati su un periodo di stress; correlazioni esogene asimmetriche; correlation scaling per catturare il rischio base
- Logica Bond equivalent per default risk

#### *Perimetro di applicazione*

- Fattori di rischio non validati
- Trading desk non idonei per l'IMA

# FRTB Overview: Market Risk Capital Charge in formule

## INTERNAL MODEL APPROACH

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{No Default} \\ \hline CC_{IMA} = m_c (\rho ES + (1 - \rho) \sum_i^R ES_i + \sum_i^{R_{NM}} NMRF_i)^* \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Default} \\ \hline IDR \\ \hline \end{array}$$

where

- $\rho$  fattore di diversificazione assegnato al modello interno
- $i$  asset class
- $m_c$  moltiplicatore del modello interno della Banca
- $ES_i$  Expected Shortfall per l'asset class  $i$
- $NMRF_i$  non modellable risk factor
- $IDR$  incremental default risk

## STANDARDIZED APPROACH

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{No Default} \\ \hline CC_{SBA} = \sum_i^R (\text{Delta} + \text{Vega} + \text{Curvatura})_i \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Default} \\ \hline \text{Default} \\ \hline \end{array}$$

where

- **Delta** è il rischio lineare dovuto alla variazione del sottostante
- **Vega** è il rischio lineare derivante dalla variazione della volatilità implicita
- **Curvatura** è il rischio non lineare in prodotti con opzionalità

# FRTB Overview: IMA metodologia

## Cascade Approach:

$$ES = \sqrt{(ES_{10}(Q_1))^2 + \sum_{j>1} \left( ES_{10}(Q_j) \sqrt{\frac{LH_j - LH_{j-1}}{T}} \right)^2}$$

dove:

- $ES_{10}(Q_j)$  è l'expected shortfall a 10 giorni calcolato muovendo solo l'insieme dei fattori di rischio  $Q_j$  e mantenendo costanti gli altri;
- $Q_j$  è il sottoinsieme dei fattori di rischio il cui  $LH \geq LH_j$
- $LH_j$  è il  $j$ -esimo liquidity horizon, la cui lunghezza è riportata nella seguente tabella:

j	LH
1	10
2	20
3	60
4	120
5	250

Risk factor category	Liquidity horizons
Interest Rate	10, 20
Credit Spread	20, 60, 120, 250
Equity	10, 20, 120
FX	10, 20
Commodity	20, 60
Volatility Interest Rate	60
Volatility Equity	120
Volatility FX	60
Volatility Commodity	60, 120

No Default	Default
$CC_{SBA} = \sum_i^R (\Delta + Vega + Curvatura)_i$	

# FRTB Overview: SBA metodologia (1/2)

## 1 Sensitivities

La **Sensitivity** dello strumento  $i$  è definita come la variazione del suo valore  $V_i(\cdot)$  dovuta alla variazione di  $1bp^*$  del fattore di rischio sottostante  $k$  ( $RF_k$ )

$$\text{Delta: } s_{ik} = V_i(RF_k + 1bp) - V_i(RF_k)$$

## 2 Aggregazione per Bucket

Le sensitivity nettate (su strumenti uguali), moltiplicate per il relativo risk weight  $RW_k$  sono aggregate nel **bucket  $b$** , utilizzando **matrici di correlazione assimetriche  $\rho_{kl}$**

$$\text{Delta bucket: } K_b = \sqrt{\sum_k WS_k^2 + \sum_k \sum_{k \neq l} \rho_{kl} WS_k WS_l}$$

## 3 Aggregazione per Asset Class

Il requisito per ogni asset class è infine ottenuto aggregando il requisito per bucket  $K_b$  e

$S_b = \sum_{k=1}^K WS_k$  (per ogni fattore di rischio  $k$  nel bucket  $b$ ) utilizzando la **matrice di correlazione  $\gamma_{bc}$**

$$\text{Delta Risk Charge Asset Class} = \sqrt{\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{b \neq c} \gamma_{bc} S_b S_c} + K_{residual}^{**}$$

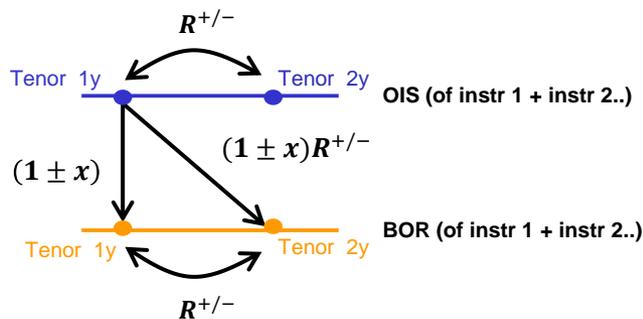
\*questa definizione si applica a GIRR and Credit, mentre per Equity, Commodity, FX e per le volatilità si usa uno shock moltiplicativo di 1%

\*\* All'interno del residual bucket sono allocate tutte quelle posizioni per le quali non è stata possibile un'allocatione puntuale in uno specifico bucket

## FRTB Overview: SBA metodologia (2/2)

- Di seguito è riportato un esempio che descrive l'effetto delle correlazioni asimetriche e del correlation scaling per la currency euro nel calcolo del delta

### Correlation Scaling



Per l'aggregazione delle weighted sensitivities tra i tenor si utilizza:

- $R^+$  (matrice per sensitivity con stesso segno) and  $R^-$  (per segno diverso) sulla stessa curva
- $R^+(1+x)$  (limitata ad 1) e  $R^-(1-x)$  su diverse curve
- $x$  è il fattore per il riconoscimento del **basis risk**

Esempio	Curva	Segno	$\rho_{kl}$
{OIS, 0.25y,+}e {BOR 0,5y,+}	diff	stes	95,095% ↑ (1+x)
{OIS, 0.25y,+}e {OIS, 0.5y,+}	stes	stes	95%
{OIS, 0.25y,+}e {OIS, 0.5y,-}	stes	diff	90% ↓ (1-x)
{OIS, 0.25y,+}e {BOR 0,5y,-}	diff	diff	89,91%

# FRTB Overview: requisito Default - metodologia

## IDR:

- Recovery rate stocastico
- Per posizioni **equity** il default dell'emittente è modellizzato ipotizzando un **recovery rate** dello **0%**
- **PD** soggette a un **floor** di **3bps**
- *Look through approach* per il trattamento degli indici: scomposizione di questi ultimi in tutti i loro costituenti per calcolare separatamente il relativo rischio di default
- Quotazioni equity e/o CDS per stime delle default correlation

## Standardized Approach :

- Modellizzazione del rischio di default tramite i **Jump to Default (JTD)**
- LGD equity, non senior debt = 100%; LGD senior debt = 75%
- Limitazioni in termini di seniority level sull'offsetting di posizioni short e long: il netting è consentito solo laddove la posizione corte ha la stessa o minore seniority di quella lunga
  - $JTD (long) = \text{Max} \{LGD \times \text{Notional} - \text{MtM loss}; 0\}$
  - $JTD (short) = \text{Max} \{LGD \times \text{Notional} - \text{MtM gain}; 0\}$
  - $RW = \text{default risk weight} * JTD$

$$WtS = \frac{\sum JTD_{long}}{\sum JTD_{long} + \sum |JTD_{short}|}$$

$$\text{Capital charge} = \max\left\{\sum RW_{long} - WtS * RW_{short}, 0\right\}$$

Rating Class	Default risk weight
AAA	0,5%
AA	2%
A	3%
BBB	6%
BB	15%
B	30%
CCC	50%
Unrated	15%
Defaulted	100%

# Agenda

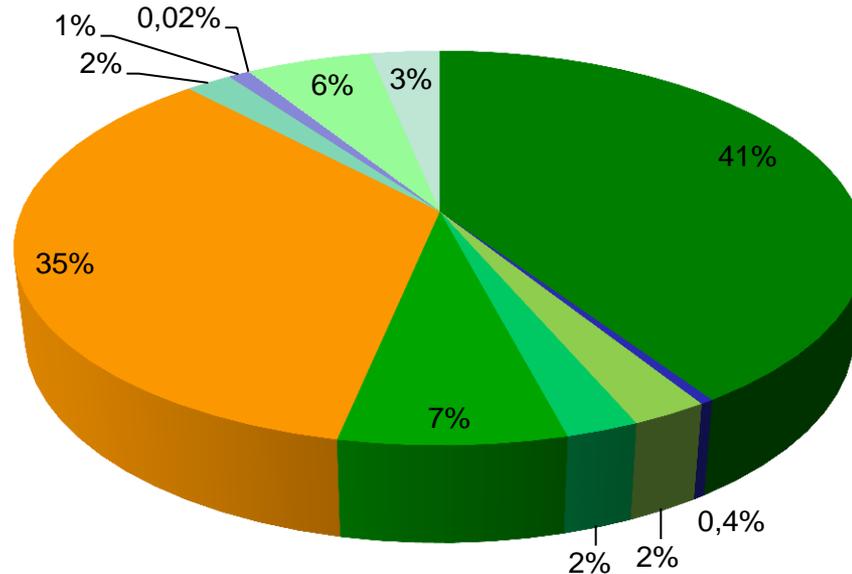
---

- Introduzione al Framework della FRTB
- Il nuovo contesto metodologico
- ✓ L'applicazione ad un portafoglio di trading
  - Composizione portafoglio ed assunzioni
  - Requisito di Non Default
  - Requisito di Default
- Punti aperti
- Appendice: evoluzioni metodologie dal primo CP

# Case study: Composizione portafoglio ed assunzioni

- E' stato considerato un trading desk con differenti asset class dove tutti i fattori di rischio sono *modellable*

**% |Exposure| by product type**



- Bond
- Swap (CCS, IRS, Equity, Variance, OIS)
- Exotic Option
- Interest Rate Option
- Option on Stock-Index
- Swaption
- CDS
- Forward/Futures/FRA
- Option on Currency
- Stock

- L'esercizio è stato svolto applicando il full approach nel calcolo delle ES
- Requisito AS IS = modello interno
- Imponendo il parametro  $\rho = 0.5$  come prescritto nelle istruzioni del QIS
- Utilizzando LH uniformi tra asset ed hedge (il + lungo)\*
- Allocazione dell'esposizione verso alcuni indici nel residual bucket



- L'esposizione maggiore è verso:
  - Bond (41%)
  - Forward, FRA e Future (35%)
  - Opzioni esotiche (7%)
- No securitizations

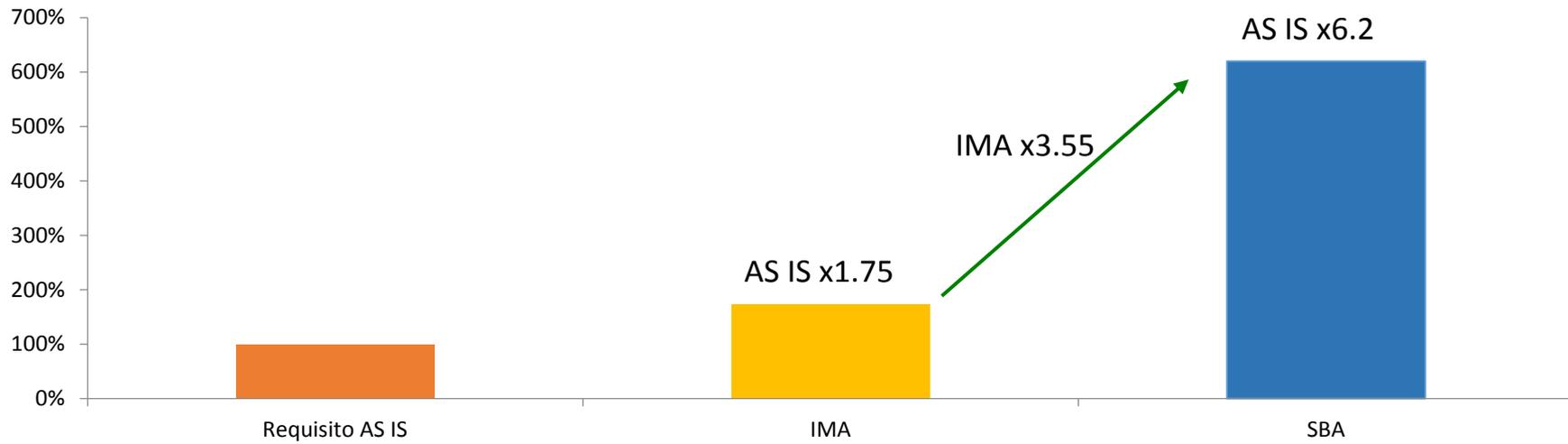
# Fundamental Review del Trading Book

## QIS II - Capital Charge Impacts – Requisito non default

STANDARDIZED APPROACH	
No Default	Default
$CC_{SBA} = \sum_{i=1}^n (\Delta_i + Vega_i + Curvatura_i)$	
No Default	
Default	
$CC_{IMA} = m_{i,p}ES + (1-p) \sum_i ES_i + \sum_i^{Risk} NIMRF_i$	

Model change: dalla situazione attuale al nuovo regime IMA / SBA (QIS II)

### Non default capital charge



- #### IMA vs AS IS
- «*Cascade approach*», non tiene conto del «derisking» di portafoglio; requisito calcolato come somma di ES totale ed ES per fattore di rischio
  - Parametro *Rho*
  - LH più lunghi

- #### SBA vs IMA
- Applicazione di shock esogeni punitivi ai fattori di rischio (es. risk weights calibrati sul periodo peggiore per ciascun fattore di rischio)
  - Netting cross risk factors non consentito
  - Correlazioni asimmetriche discriminate a seconda del segno delle sensitivities (under discussion) e penalizzazione dell'hedging perfetto (*Correlation Scaling*)

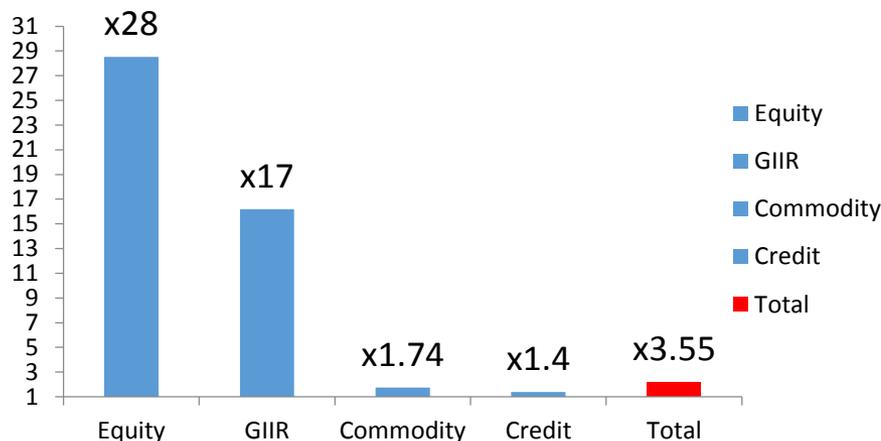
# Case study: No Default - Asset class focus

STANDARDIZED APPROACH	
No Default	Default
$CC_{Std} = \sum_{i=1}^n (\text{Delta} + \text{Vega} + \text{Curvature})_i$	
INTERNAL MODEL APPROACH	
No Default	Default
$CC_{IM} = m_c(\rho ES + (1 - \rho) \sum ES_i + \sum_{i=1}^n N(MRF)_i)$	

- Per effettuare il confronto tra IMA e SBA per asset class è necessario riscaldare le misure IMA per  $\rho = 0,5$  e per il moltiplicatore  $m_c$



## SBA as multiplier of IMA



$$\frac{(\text{Delta} + \text{Vega} + \text{Curvature})_i}{m_c(1 - \rho)ES_i}$$

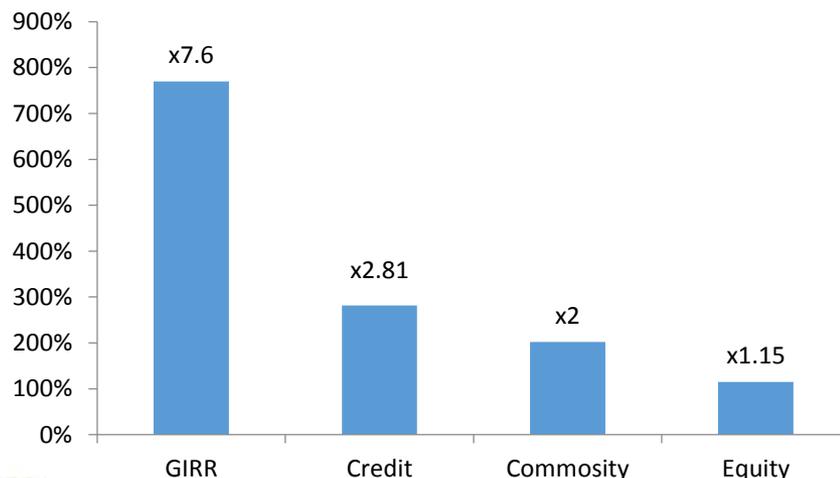
- Il requisito SBA No Default è **x3.55** quello IMA No Default
- La maggior conservatività dipende dalle **correlazione asimmetriche e dalle volatilità** calibrate sui percentili più estremi delle distribuzioni dei risk factor nei loro rispettivi periodi di stress
- La maggiore differenza si riscontra nell'Equity (più di **x 28**); l'aggravio è da ricercarsi nel **trattamento degli indici** che ricevono shock anche del 70% per via dell'allocazione di alcune posizioni verso indici nel residual bucket e a causa del **periodo di calibrazione** (crisi Lehman) usato per la definizione degli shock

$$CC_{SBA} = \sum_{i=1}^R (\Delta + Vega + Curvatura)_i +$$

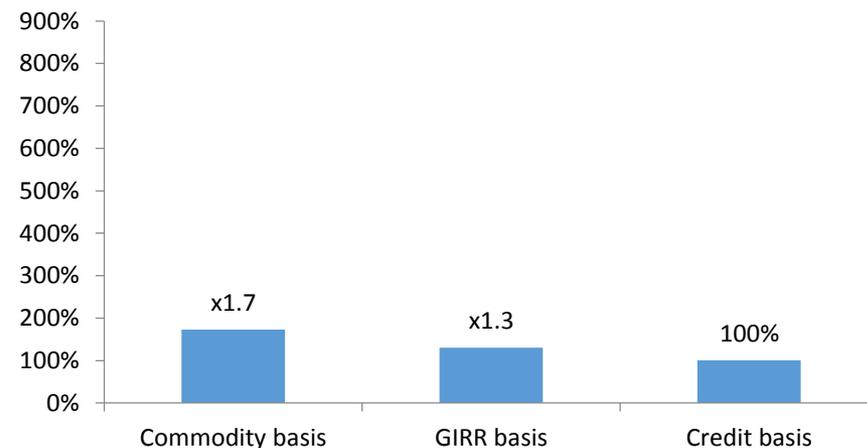
## Case study: Non Default - SBA focus sulle correlazioni

- L'impatto delle correlazioni asimmetriche è stato stimato effettuando un test con lo scopo di isolare il loro effetto sul requisito. Si è provveduto a ricalcolare i requisiti a standard applicando come unica correlazione la correlazione media (tra long e short nelle matrici R+ ed R-) nell'aggregazione per bucket. Per isolare l'effetto del basis risk si è provveduto a stressare con il parametro del basis le correlazioni medie (i.e R+= 95%; R-= -0.90%, no asymmetric = 92.5%)

SBA\* with asymmetric correlation as % of SBA with average correlation



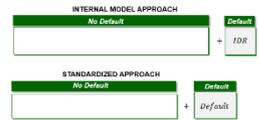
SBA\* with basis as percentage of SBA with average correlation



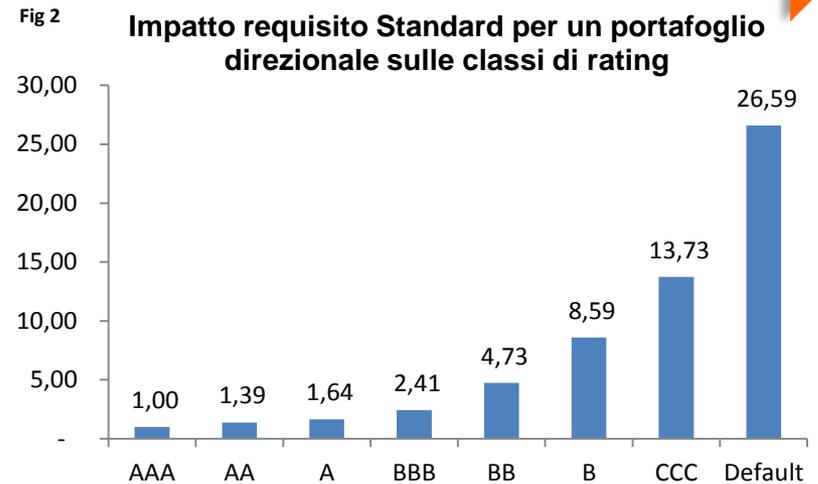
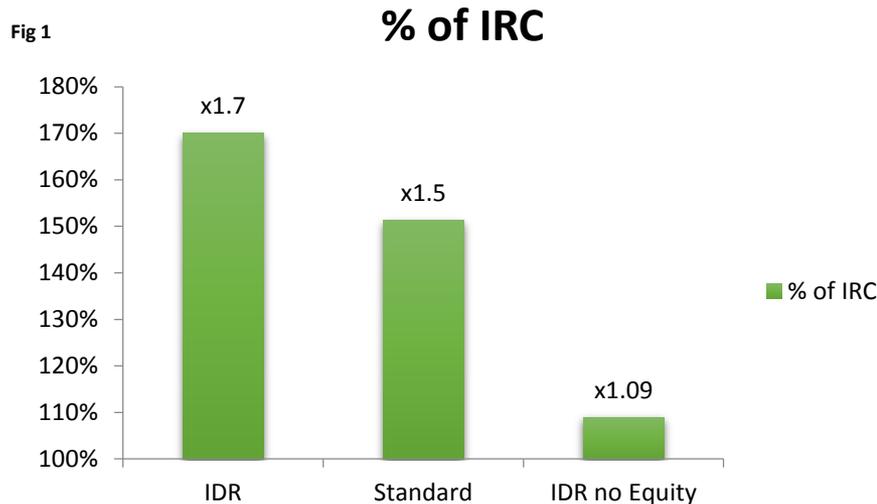
- L'impatto delle correlazioni asimmetriche è rilevante, in particolare per GIRR (quasi **x8**)
- L'impatto del parametro di basis risk  $x$  è generalmente non significativo, ad eccezione della parte commodity (quasi **x2**)

\* L'esercizio è limitato al Delta capital charge

# Case study: Default CC



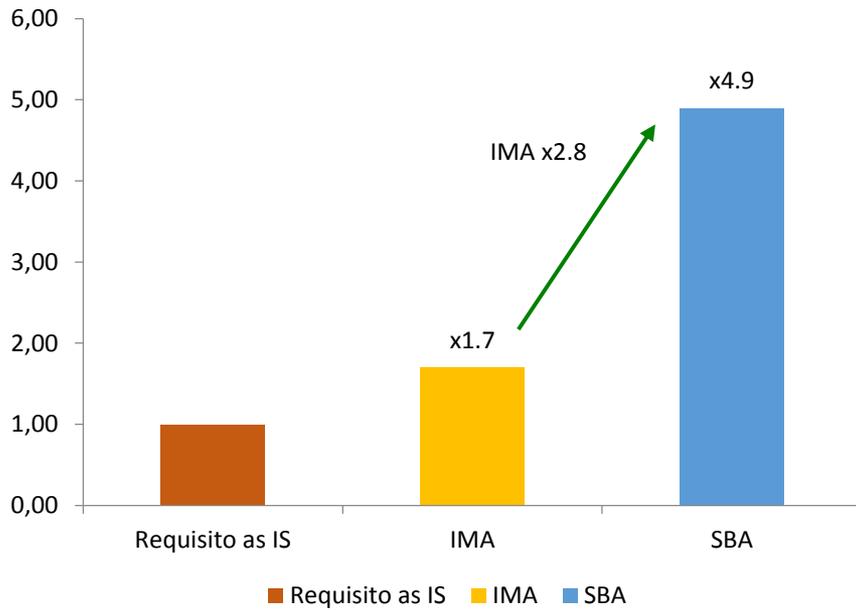
Method change: distanza tra il nuovo modello interno e il nuovo standard IMA vs SBA nel default risk



- Le componenti di Default sia IMA che SBA sono maggiori dell'attuale IRC (x1.5, x1.7); a parità di perimetro (IDR no equity) l'IDR è abbastanza in linea con l'attuale IRC (cfr. Fig 1)
- L'inclusione dell'equity nell'IDR ha un impatto rilevante (da +9% a +70%)
- Imposizione del floor di 3 bps nella PD per il sovereign nell'IMA contrapposta a default risk poco penalizzante per strumenti con un alto rating nello SBA spiega la minor materialità del requisito Standard rispetto all'IDR per un portafoglio concentrato su rating di livello elevato (cfr. Fig 2)

# Case study: Total Capital charge – Sum Up

STANDARDIZED APPROACH	
No Default	Default
$CC_{SBA} = \sum_i (\text{Delta} + \text{Vega} + \text{Curvatura})_i$	Default
INTERNAL MODEL APPROACH	
No Default	Default
$CC_{IMA} = m_i (\rho ES + (1 - \rho) \sum_i^2 ES_i + \sum_i^{non} NMRF)_i$	IDR



## Internal Model

- Il requisito Non Default è molto conservativo per via di:
  - fattore di diversificazione  $\rho = 0,5$
  - *cascade approach e liq horizons*
  - Floor di 3 bps nella PD per IDR, inclusione degli equity; maggiore conservatività dell'IDR rispetto allo standard per il portafoglio in esame
  - Non è stato stimato l'impatto dei **NMRF** ma potrebbe essere rilevante e determinare anche la fuoriuscita di un portafoglio dall'approccio a modello interno

## Standardized Approach

- Il requisito di capitale è molto distante da quello a modello interno (attuale e futuro); tale distanza è principalmente imputabile a:
  - correlazioni asimmetriche
  - shocks punitivi e calibrazione delle correlazioni esogene
  - mancanza di diversificazione tra fattori di rischio e tra componenti lineari (delta e vega) e non-lineari (curvatura)

# Agenda

---

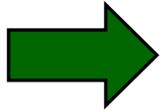
- Introduzione al Framework della FRTB
- Il nuovo contesto metodologico
- L'applicazione ad un portafoglio di trading

- **✓ Punti aperti**

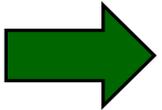
Appendice: evoluzioni metodologie dal primo CP



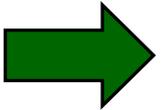
## Alcuni punti aperti



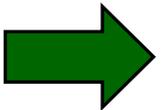
**Impatto dei NMRF:** secondo i risultati raccolti dall'ISDA a partire dai dati delle banche che hanno partecipato all'ultimo QIS, l'impatto dei NMRF è molto variabile, ma potrebbe portare a un significativo aumento del requisito di capitale e la potenziale uscita di alcuni trading desk dall'IMA



**Inclusione delle correlazioni asimmetriche:** a seguito dei risultati dell'ultimo QIS il TBG sta considerando l'ipotesi di adottare delle correlazioni medie al posto delle correlazioni asimmetriche



**Calibrazione dei risk weight e dei Liquity Horizon:** il TBG sta ancora valutando la possibilità di modificare per alcuni bucket o asset class i relativi risk weight e LH



**Approcci alternativi allo SBA per prodotti esotici:** il TBG reputa la copertura dello SBA non sufficiente per alcuni prodotti esotici e sta valutando la possibilità di introdurre modalità alternative (add-on) per il calcolo del requisito regolamentare per questi ultimi

# Agenda

---

- Introduzione al Framework della FRTB
- Il nuovo contesto metodologico
- L'applicazione ad un portafoglio di trading
- Sum up e conclusioni
- ✓ **Appendice: evoluzioni metodologie dal primo CP**

# Evoluzioni metodologiche: da Basilea 2,5 alla FRTB (1/2)



Basilea 2,5	CP2	CP2'
<ul style="list-style-type: none"> <li>10-giorni 99% VaR + SVaR</li> <li>IRC (ristretto ai soli prodotti con rischio credito)</li> <li>SA<sup>1</sup>: approccio <i>building block</i>; somma di rischio generico, specifico e opzionale; rischio non default risk non considerato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liquidity-adjusted 97.5% stressed ES<sup>4</sup> attraverso shock istantanei multi-horizon</li> <li>IDR (inclusione dell'equity; PD floored 3bp)</li> <li>SA: varianza-covarianza (CFA<sup>2</sup> cambiato nello SBA<sup>3</sup>) + opzioni non-delta risk + NMRF<sup>5</sup>; inclusione della componente default</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liquidity-adjusted 97.5% stressed ES tramite <i>cascade approach</i></li> <li>IDR (inclusione dell' equity; PD floored 3bp)</li> <li>SA: varianza-covarianza (SBA) + <i>disallowance</i> + <i>vega</i> + <i>curvatura</i> (su tutti gli strumenti) + NMRF; inclusione della componente default</li> </ul>

**IMA – Restrizione sulla diversificazione:** combinazione convessa di “diversificato” e “non-diversificato” ES

**IMA – Restrizione sui benefici di hedging:** debole impatto delle correlazioni

**IMA – Aumento volatilità** a causa di LH più lunghi

**IMA – Calibrazione sui periodi di stress:** basato su un set di fattori di rischio ridotto (approccio indiretto)

**SA – Limitazione nell'hedging e nella diversificazione** attraverso *disallowance factor* e correlazioni asimmetriche; calibrazione in periodo di stress

**SA - NMRF** :“criterio dei prezzi “reali” (attualmente sotto discussione da parte dell'industry)

2011

Ottobre 2013

Luglio 2014



<sup>1</sup> SA: Standardised Approach

<sup>2</sup> CFA: Cash Flows Approach

<sup>3</sup> SBA: Sensitivity Based Approach

<sup>4</sup> ES: Expected Shortfall

<sup>5</sup> NMRF: non modellable risk factor

# Evoluzioni metodologiche: da Basilea 2,5 alla FRTB (2/2)

	Macro - Topic	CP3	Impatto principale  
SBA	Basis Risk	Correlation method al posto del <i>disallowance factor</i>	 rimossi vincoli di netting a livello di strumento  lato operativo (onerosa l'applicazione delle matrici di correlazione)
	Trattamento indici	Look Through approach	 lato operativo, difficoltà nell'intercettazione del basis risk per gli indici
	Trattamento vega	Smile risk and shocks riscaldati dai LH	 per le <i>risk sensitivity</i>  non chiara la modalità di aggregazione per volatilità ATM
	Curvatura	Solo strumenti con opzionalità; shocks paralleli	 Miglioramento <i>risk sensitivity</i>  alti requisiti di capitali, scenari incoerenti, <i>parallel shift</i> , oneroso sul lato operativo
	Trattamento delta-vega	Applicazione delle correlazioni alle posizioni a seconda di uguale/diverso segno	 oneroso sul lato operativo
IMA	Liquidity Horizon	Al fine di evitare i <i>broken hedge</i> è possibile l'estensione dei LH	 Riduzione del LH per IR e sulle principali valute da 20 a 10 giorni  LH ancora troppo punitivi

# Bibliografia

---

1. *Fundamental review of the trading book - consultative document , bcbs219 – May 2012*
2. *Fundamental review of the trading book : a revised market risk framework bcbs265 – October 2013*
3. *Instructions for Basel III monitoring, BCBS – Jan 2014; revised March 2014*
4. *Instructions for Basel III monitoring, BCBS - July 2014*
5. *ISDA, GFMA & IIF Letter to the Trading Book Group of the Basel Committee on Banking Supervision, providing consolidated industry response to the Second Consultative Document on the Fundamental Review of the Trading Book (FRTB), January 2014*
6. *ISDA/GFMA/IIF response letters to the BCBS's TBG on the firm-wide FRTB QIS instructions, July 2014*
7. *ISDA/GFMA/IIF further response to the BCBS's TBG on sensitivity based approach (firm wide quantitative impact study), July 2014*
8. *Liquidity and Market Risk: The impact of Basel's Fundamental Review on Trading Book Capital, C, Finger and T, Verbraken - May 2014*
9. *BCBS 288 "Analysis of the trading book hypothetical portfolio exercise" – Sept 2014*
10. *Fundamental review of the trading book – outstanding issues, consultative document, d305 – Dec 14*
11. *Standard - Capital floors: the design of a framework based on standardised approaches, consultative document, d306 – Dec 14*
12. *Instructions for Basel III monitoring, BCBS – February 2015*